

# JUMO DICON 400/500

## Régulateur de process universel



Type 703575/2...



Type 703575/1...



Type 703570/0...

**B 703570**  
Notice de mise en service



Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Conservez cette notice dans un endroit accessible à tout moment à tous les utilisateurs.

Aidez-nous à améliorer cette notice en nous faisant part de vos suggestions.

Si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, n'effectuez aucune manipulation non autorisée. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie !

Veuillez prendre contact avec nos services.



En cas d'intervention à l'intérieur de l'appareil ou de retour de tiroirs, de blocs ou de composants, il faut respecter les dispositions de la norme NF EN 61340-5-1 « Électrostatique : protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques - Prescriptions générales » et de la norme NF EN 61340-5-2 « Électrostatique : protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques - Guide d'utilisation ».

Pour le transport n'utilisez que des emballages ESD.

Faites attention aux dégâts provoqués par les décharges électrostatiques, nous dégageons toute responsabilité.

**ESD** = **E**lectro **S**tatic **D**ischarge (décharge électrostatique)

# Sommaire

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Description .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2</b>	<b>Structure modulaire .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3</b>	<b>Conventions typographiques .....</b>	<b>8</b>
1.3.1	Avertissements .....	8
1.3.2	Observations .....	8
1.3.3	Types de représentation .....	8
<b>2</b>	<b>Identification de l'appareil</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Identification du type .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>Lieu de montage et conditions climatiques .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>Dimensions .....</b>	<b>11</b>
3.2.1	Type 703570/0... .....	11
3.2.2	Type 703575/1... .....	12
3.2.3	Type 703575/2... .....	12
<b>3.3</b>	<b>Montage côte-à-côte .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4</b>	<b>Encastrement .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5</b>	<b>Entretien de la façade .....</b>	<b>13</b>
<b>3.6</b>	<b>Retirer le régulateur du boîtier .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Instructions pour l'installation .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Schémas de raccordement .....</b>	<b>16</b>
4.2.1	Type 703570 .....	16
4.2.2	Type 703575 (formats vertical et horizontal) .....	19
<b>4.3</b>	<b>Séparation galvanique .....</b>	<b>21</b>

---

<b>5</b>	<b>Conduite</b>	<b>23</b>
5.1	Affichage et conduite .....	23
5.2	Modes de fonctionnement et états .....	24
5.3	Principe de conduite .....	25
5.4	Saisie de valeurs et sélection des réglages .....	26
5.5	Modification des consignes .....	27
5.6	Mode manuel .....	28
5.7	Commutation de l'affichage .....	29
5.8	Niveau "utilisateur" .....	30
<b>6</b>	<b>Niveau de paramétrage</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Niveau de configuration 1</b>	<b>33</b>
7.1	Régulateur .....	35
7.2	Alarmes .....	37
7.3	Entrées .....	40
7.4	Sorties .....	45
7.5	Fonctions rampe et programme .....	46
7.6	Modules mathématique et logique .....	48
7.7	Affichage .....	53
7.8	Fonctions binaires .....	56
7.9	Interface .....	58
<b>8</b>	<b>Optimisation</b>	<b>59</b>
8.1	Auto-optimisation .....	59
8.2	Contrôle de l'optimisation .....	60
8.3	Paramètres flous .....	61

---

<b>9</b>	<b>Mise en place des modules d'extension</b>	<b>63</b>
<b>10</b>	<b>Interfaces</b>	<b>67</b>
10.1	Interface RS422/485 .....	67
10.2	PROFIBUS-DP .....	68
<b>11</b>	<b>Accessoire</b>	<b>69</b>
11.1	Module relais externe/module logique externe ER8/EL8 .....	69
11.2	Logiciel Setup avec logiciel de mise en service .....	70
<b>12</b>	<b>Annexe</b>	<b>71</b>
12.1	Données techniques .....	71
12.2	Messages d'erreur et priorités d'affichage en mode normal .....	74
12.3	Jeux de caractères de l'afficheur matriciel .....	77
12.4	Equipement de l'appareil (niveau de configuration 2) .....	78
12.5	Remarques concernant les appareils Germanischen Lloyd (GL) .....	79
12.5.1	Données techniques .....	79
12.5.2	Messages d'erreur .....	79
12.5.3	Verrouillages .....	79
12.5.4	Mode manuel .....	79
12.5.5	Autres remarques .....	79
<b>13</b>	<b>Index</b>	<b>81</b>

---

# Sommaire

---

## 1.1 Description

Les régulateurs de process universels et librement configurables de cette série sont livrables en format 96mm x 96mm et 96mm x 48mm (vertical et horizontal).

Les appareils sont équipés de deux afficheurs à 4 digits et 7 segments, de 5 ou de 8 LEDs signalant la position des contacts et l'état de service, d'un afficheur matriciel à 8 chiffres ainsi que de 6 touches pour la conduite et la configuration.

L'utilisateur peut équiper les connecteurs du régulateur de cartes suivant descriptif dans la structure modulaire.

Une auto-optimisation, une commutation des jeux de paramètres et jusqu'à 8 alarmes sont disponibles comme fonctions supplémentaires.

Les linéarisations des capteurs usuels sont mémorisées, il est également possible de programmer des tableaux de linéarisation spécifiques.

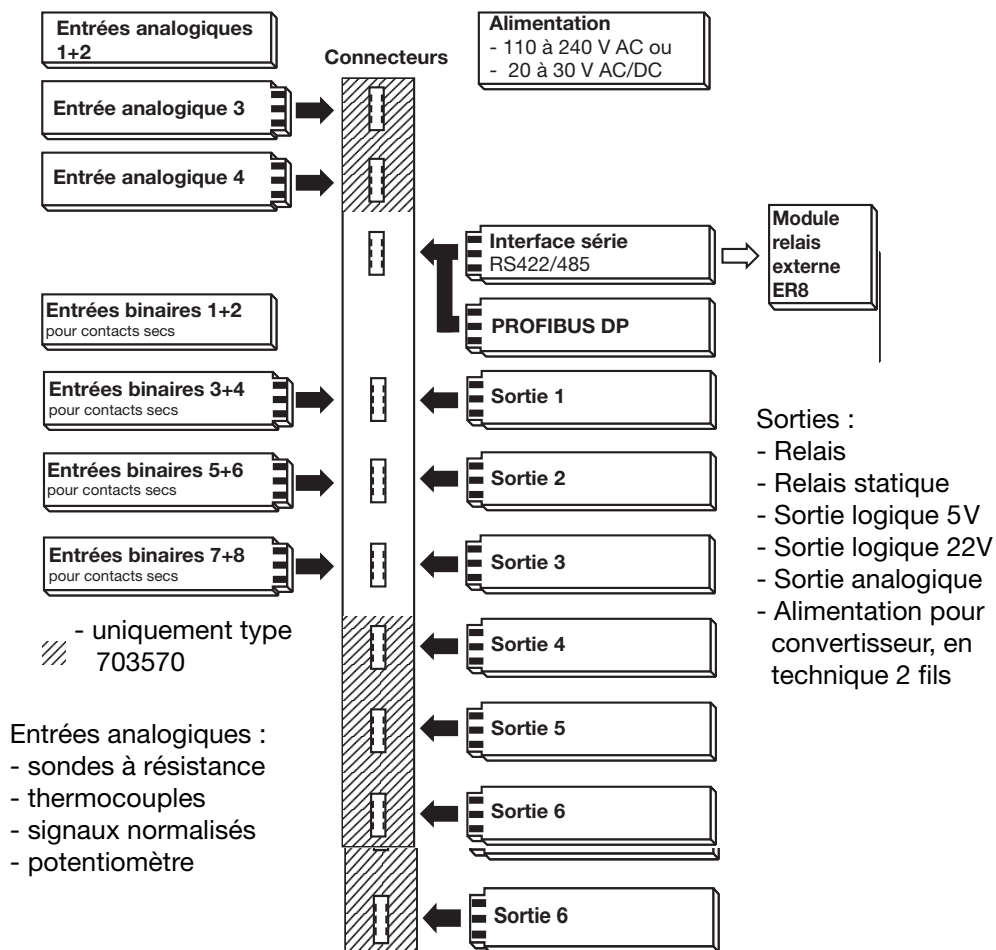
Les régulateurs de process peuvent être adaptés aux tâches les plus variées à l'aide du module mathématique.

Une interface série permet d'intégrer des appareils dans un système de données ou d'étendre l'appareil avec un module relais externe.

Un logiciel Setup permettant la configuration conviviale sur PC des appareils est disponible.

Raccordement électrique par bornes à visser à l'arrière de l'appareil.

## 1.2 Structure modulaire



# 1 Introduction

---

## 1.3 Conventions typographiques

### 1.3.1 Avertissements



#### Prudence

Les symboles signifiant **prudence** et **attention** sont utilisés dans cette notice dans les circonstances suivantes :

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer **des dommages corporels** !



#### Attention

Ce symbole est utilisé lorsque le non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut **endommager les appareils ou détruire les données** !



#### Attention

Ce symbole est utilisé lorsqu'il y a des composants risquant d'être détruits par des **décharges électrostatiques** pour lesquels il faut prendre des précautions particulières.

### 1.3.2 Observations



#### Remarque

Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur un **point précis**.



#### Renvoi

Ce symbole renvoie à des **informations complémentaires** se trouvant dans d'autres manuels, chapitres ou paragraphes.

#### \* Instructions

Ce symbole indique qu'une action à effectuer est décrite.


Chaque étape de travail est caractérisée par un astérisque, par ex. :

\* Appuyer sur la touche 

### 1.3.3 Types de représentation



#### Combinaison des touches

Lorsque différentes touches sont représentées en liaison avec un signe plus, cela signifie qu'il faut d'abord appuyer sur la touche  et la maintenir puis appuyer sur l'autre touche.

CONFIG 1

#### Affichage matriciel

Représentation des textes et messages apparaissant sur l'afficheur matriciel.

## 2 Identification de l'appareil

### 2.1 Identification du type

703570/ (1) 0 (2) - (3) - (4) - (5) / (6) , (7)

Format 96mm x 96mm

703575/ - 0 0 - 0 0 0 - - / ,

Formats 48mm x 96mm et 96mm x 48mm

(1) Complément au type de base			
Format :			
96mm x 96mm	0		
48mm x 96mm format vertical	1		
96mm x 48mm format horizontal	2		
Exécution :			
Standard avec réglages d'usine	8		
Programmation spécifique	9		
Langue des textes :			
allemand		1	
anglais		2	
français		3	

(2) Entrée analogique	1	2	3	4
non affectée	0	0	0	0
entrée universelle (tous types de capteurs, sauf tension -10/2/0 à 10V)	1	1	1	1
Tension -10/2/0 à 10V	2	2	2	2

(3) Sortie	1	2	3	4	5	6
non affectée	0	0	0	0	0	0
Relais (contact inverseur)	1	1	1	1	1	1
Relais statique 230V/1 A	2	2	2	2	2	2
Logique 0/5V	3	3	3	3	3	3
Logique 0/22V	4	4	4	4	4	4
Sortie analogique	5	5	5	5	5	5
Alimentation pour con- vertisseur de mesure en technique 2 fils	6	6	6	6	6	6
2 entrées binaires	7	7	7	-	-	-

(4) Alimentation		
110 à 240V AC, 48 à 63Hz +10/-15 %	2	3
20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz	2	5

(5) Interface		
non affectée	0	0
RS422/485	5	4
PROFIBUS-DP (pas d'agrément GL)	6	4

(6) Modules mathématique et logique		
inexistant	0	0
existant	0	3

(7) Agréments			
EN 14597*	0	5	6
Germanischer Lloyd (GL)*	0	6	2
EN 14597 et GL*	0	6	3
EN 14597 et UL*	0	6	4
GL et UL*	0	6	5
EN 14597, GL et UL*	0	6	6

\* uniquement type 703570

#### Composants de livraison :

- régulateur
- 2 éléments de fixation
- Joint
- Notice de mise en service  
B 703570

## 2 Identification de l'appareil

---

### 2.2 Accessoires

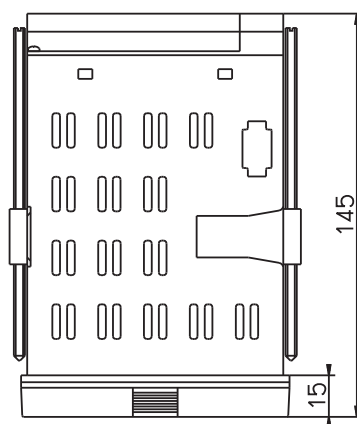
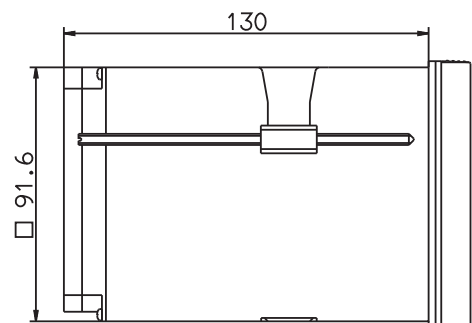
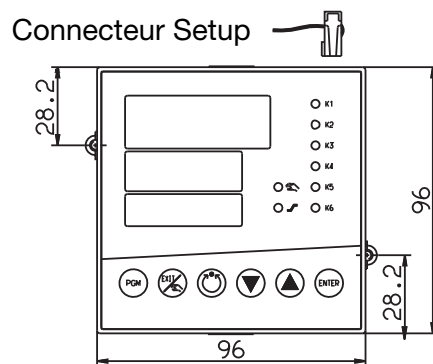
Module relais externe ER8 (3A/230V) Alimentation 110 à 240V AC Référence article : 00405292 (l'appareil n'a pas d'agrément GL)
Module relais externe ER8 (3A/230V) Alimentation 20 à 53V AC/DC Référence article : 00405297 (l'appareil a un agrément GL)
Module logique externe EL8 (0/12V) Alimentation 110 à 240V AC Référence article : 00439131 (l'appareil n'a pas d'agrément GL)
Module logique externe EL8 (0/12V) Alimentation 20 à 53V AC/DC Référence article : 00471459 (l'appareil a un agrément GL)
Interface PC pour logiciel Setup avec convertisseur USB/TTL, 2 adaptateurs (prise femelle, broche) Référence article : 00456352
Logiciel Setup y compris logiciel de mise en service sous Windows® NT4.0 /2000/XP/Vista/7 (32/64 bit) Référence article : 00379085 Conditions matérielles : <ul style="list-style-type: none"><li>- 512 Mo en RAM</li><li>- 50 Mo libres sur disque dur</li><li>- lecteur de CD ROM</li><li>- 1 interface série libre ou interface USB</li></ul>

### 3.1 Lieu de montage et conditions climatiques

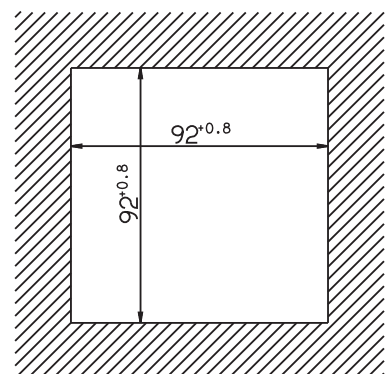
Dans la mesure du possible, le lieu de montage doit être exempt de vibration. Il y a lieu d'éviter les champs magnétiques provoqués par des moteurs, transformateurs, etc. La température ambiante du lieu de montage peut être de l'ordre de -5 à 50 °C pour une humidité relative  $\leq 95\%$ .

### 3.2 Dimensions

#### 3.2.1 Type 703570/0...

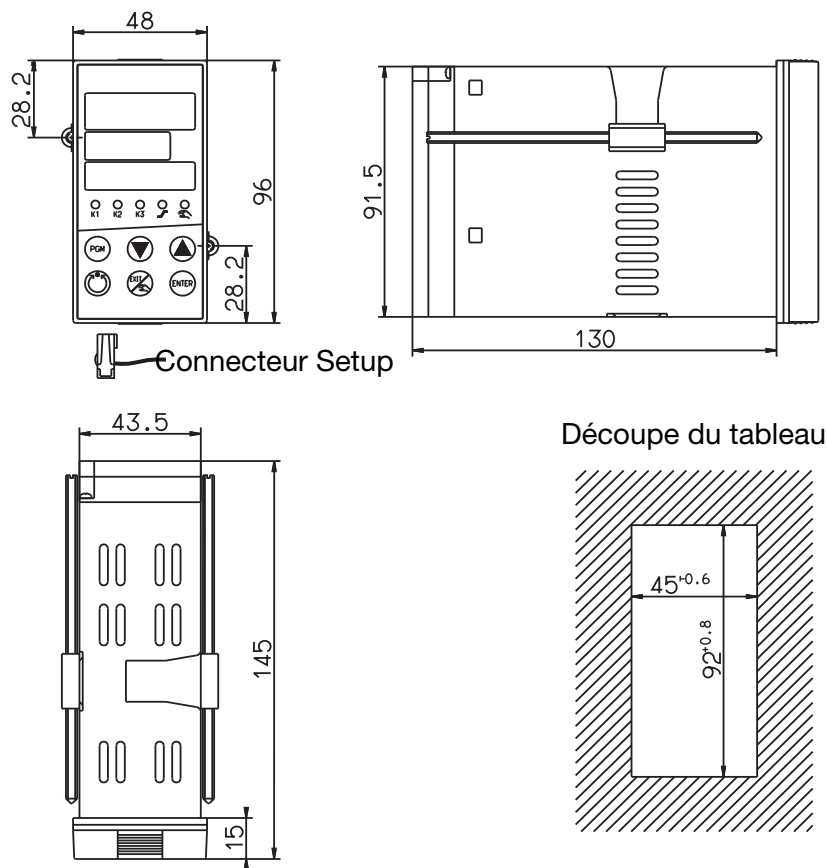


Découpe du tableau

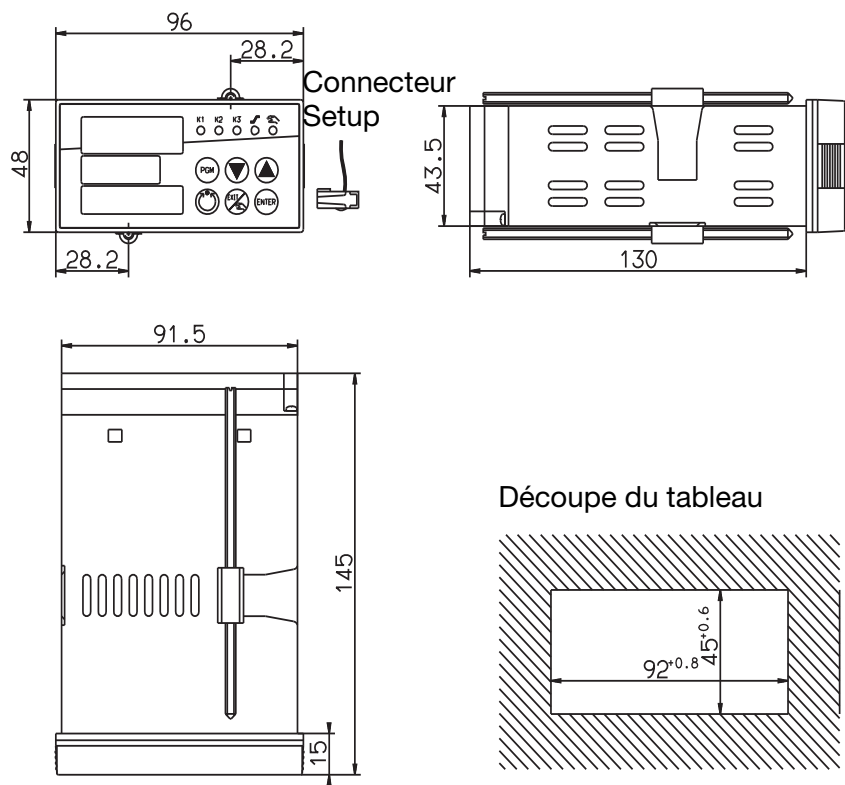


# 3 Montage

## 3.2.2 Type 703575/1...



## 3.2.3 Type 703575/2...

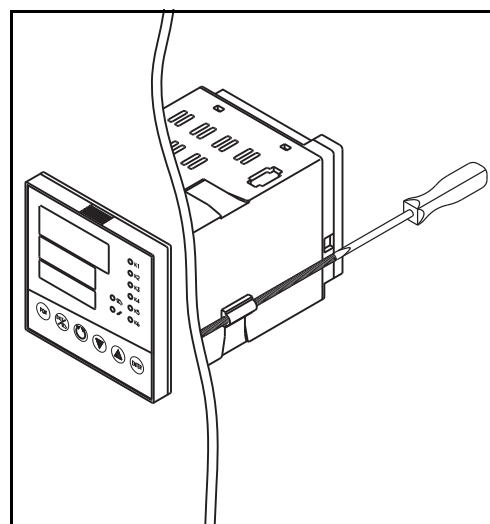


### 3.3 Montage côte-à-côte

Ecart min. entre les découpes de tableau		
Type	horizontal	vertical
Sans connecteur Setup :		
703570/0...	11 mm	30 mm
703575/1... (format vertical)	11 mm	30 mm
703575/2... (format horizontal)	30 mm	11 mm
Avec connecteur Setup :		
703570/0...	11 mm	65 mm
703575/1... (format vertical)	11 mm	65 mm
703575/2... (format horizontal)	65 mm	11 mm

### 3.4 Encastrément

- \* Poser les joints livrés avec l'appareil.
- \* Placer le régulateur par l'avant dans la découpe du tableau.
- \* Accrocher les pattes de fixation dans les guides latéraux, la partie plates des pattes de fixation devant se trouver contre le boîtier.
- \* Placer les pattes de fixation contre l'arrière du tableau et serrer uniformément à l'aide d'un tournevis.



### 3.5 Entretien de la façade

La façade peut être nettoyée avec les détergents et produits de nettoyage que l'on trouve couramment dans le commerce. Elle n'est que relativement résistante aux solvants organiques (par ex. alcool, ligroïne, P1, xylène et autres.) Ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression.

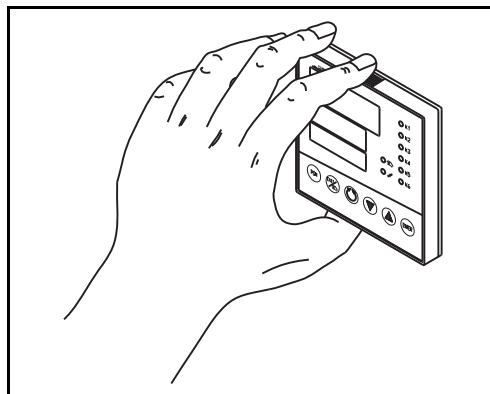
## 3 Montage

---

### 3.6 Retirer le régulateur du boîtier

Le régulateur peut être retiré du boîtier pour effectuer des réparations.

- \* Appuyer sur les surfaces striées (en haut et en bas pour le format vertical, à droite et à gauche pour le format horizontal) de la façade et retirer le régulateur.



En remettant le régulateur en place, il faut veiller à ce que les cliquets (au-dessous des surfaces striées) soient bien encliquetés.

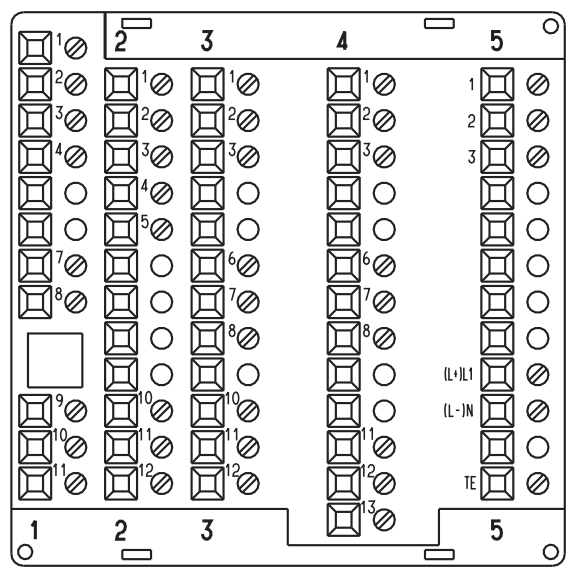
### 4.1 Instructions pour l'installation

- ☐ Il convient de respecter les prescriptions en vigueur tant pour le choix du matériel que pour l'installation et le raccordement électrique de l'appareil.
- ☐ Seul du personnel qualifié est habilité à procéder au raccordement électrique.
- ☐ L'appareil est prévu pour être monté dans des tableaux de commande ou installations. La protection incombant au client ne doit pas dépasser 20 A. Débrancher l'appareil du réseau pour tous travaux de réparation ou d'intervention.
- ☐ En cas de court-circuit, une résistance de limitation du courant interrompt le circuit d'alimentation. En cas de court-circuit dans la charge, pour empêcher le soudage des relais de sortie, le circuit de charge doit être protégé par un fusible calibré au courant maximal du relais.
- ☐ La compatibilité électromagnétique correspond aux normes et prescriptions mentionnées dans les données techniques.
- ☐ Les lignes d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être séparées physiquement les unes des autres et ne pas être parallèles.
- ☐ Toutes les lignes d'entrée et de sortie qui ne sont pas raccordées au réseau d'alimentation doivent être torsadées et blindées et ne pas être posées à proximité de composants ou de lignes parcourus par du courant. Le blindage doit être relié à la terre du côté de l'appareil sur la borne TE.
- ☐ Mettre l'appareil à la terre à la borne TE. Cette ligne doit avoir la même section que les lignes d'alimentation. Amener les lignes de mise à la terre en étoile à un point de terre commun, relié à l'alimentation par le conducteur de protection. Ne pas boucler les lignes de mise à la terre, c.-à-d. ne pas les amener d'un appareil à un autre.
- ☐ Ne raccorder aucun autre récepteur aux bornes d'alimentation de l'appareil.
- ☐ L'appareil n'est pas adapté pour les zones explosibles.
- ☐ En dehors d'une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur le régulateur (consigne, données de paramétrage et de configuration, modifications à l'intérieur de l'appareil) peuvent également altérer le fonctionnement du process qui suit ou l'endommager. C'est pourquoi, il doit toujours y avoir des dispositifs de sécurité indépendants du régulateur, par ex. soupapes de surpression ou limiteur/contrôleur de température et le réglage doit toujours être effectué par du personnel qualifié. Veuillez respecter les règles de sécurité correspondantes. L'auto-optimisation ne permettant pas de contrôler tous les systèmes asservis imaginables, un paramétrage instable est théoriquement possible. C'est pour cette raison qu'il faut contrôler la stabilité de la valeur réelle atteinte.
- ☐ Les entrées de mesure du régulateur doivent présenter une tension maximale de 30 V AC ou 50 V DC par rapport à la borne TE.

# 4 Raccordement électrique

## 4.2 Schémas de raccordement

### 4.2.1 Type 703570



Seul le personnel qualifié est habilité à procéder au raccordement électrique.

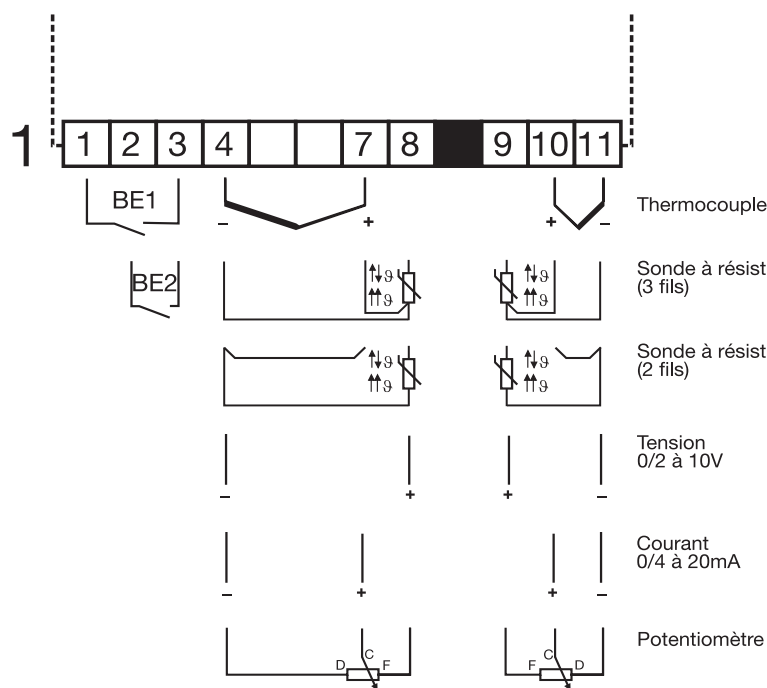


Identifier l'exécution de l'appareil à l'aide de la clé d'identification.



PROFIBUS-DP :

⇒ Description de l'interface B 703560.2.3



Chapitre 9 „Mise en place des modules d'extension“

Autres signaux d'entrée analogiques	
Signal	Raccordement comme
0 à 1V	0 à 10V
-1 à +1V	0 à 10V
-10 à +10V	0 à 10V
0 à 100mV	Thermocouple
-100 à +100mV	Thermocouple

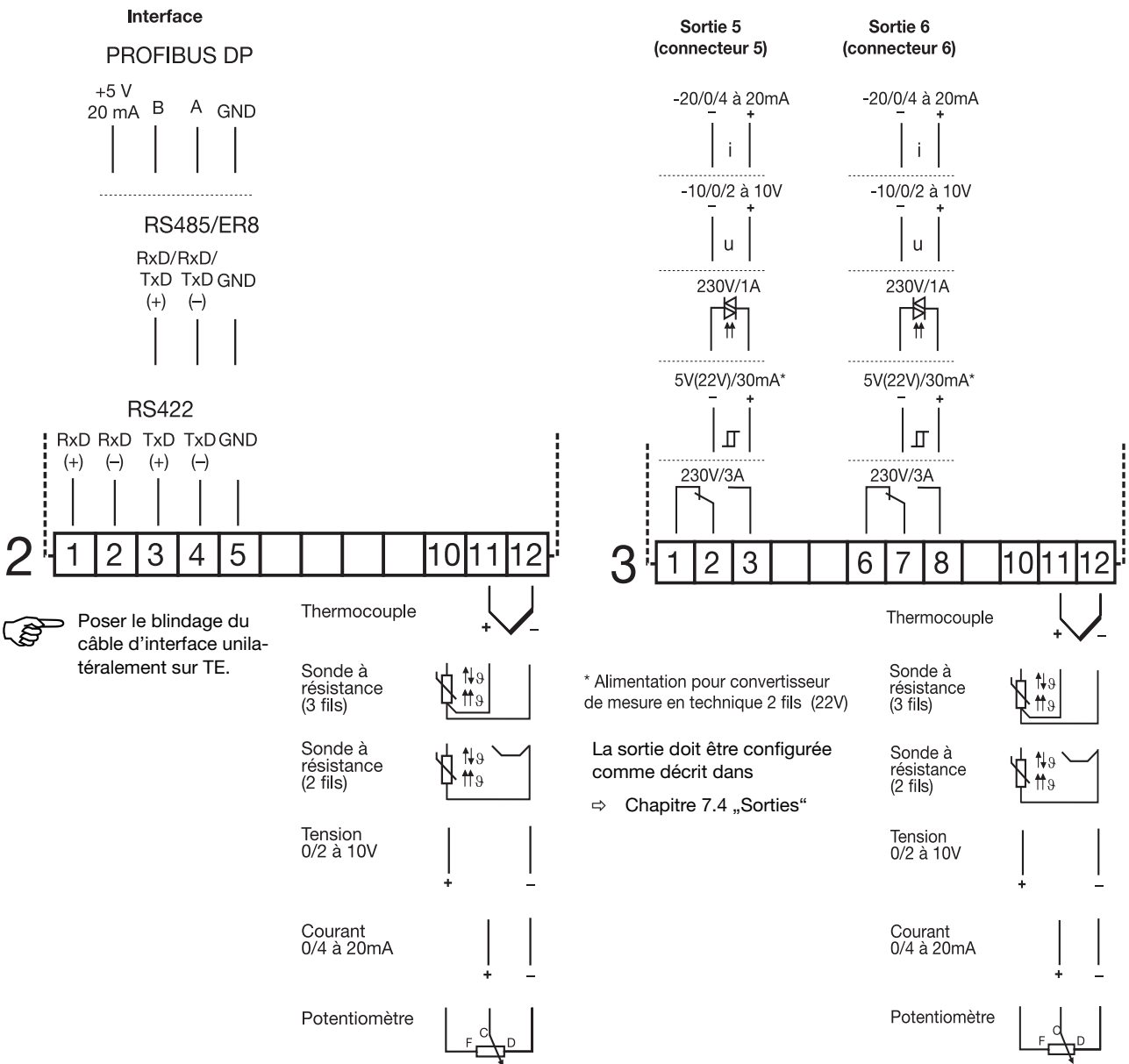
Entrées binaires 1+2    Entrée analogique 2    Entrée analogique 1



Lorsque les entrées analogiques 1, 3 ou 4 sont raccordées sur un thermocouple avec compensation de température, l'entrée analogique 2 ne doit pas être raccordée sur une sonde Pt500, Pt1000 ou KTY.

# 4 Raccordement électrique

## Type 703570



\* Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils (22V)

La sortie doit être configurée comme décrit dans  
⇒ Chapitre 7.4 „Sorties“

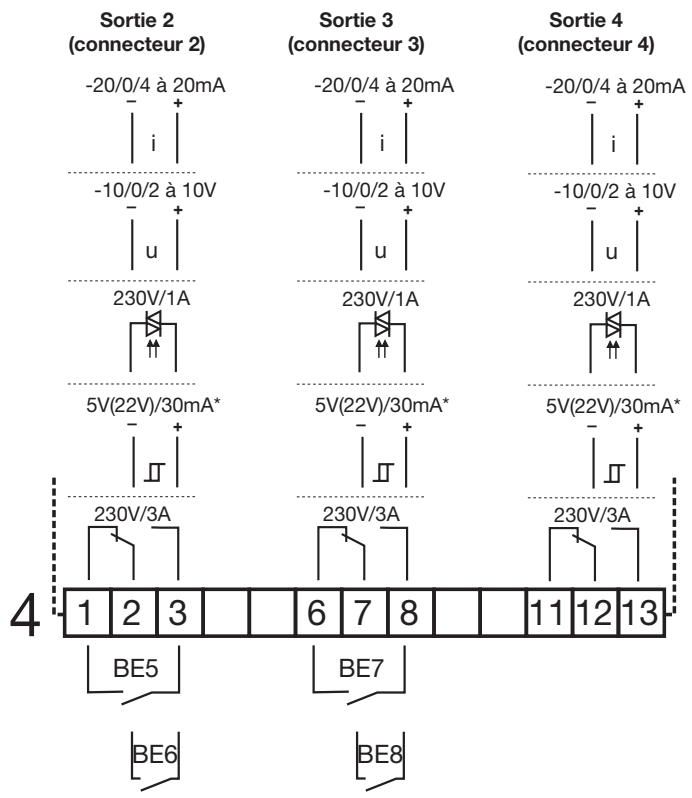
⇒ Chapitre 9 „Mise en place des modules d'extension“

Autres signaux d'entrée analogiques	
Signal	Raccordement comme
0 à 1V	0 à 10V
-1 à +1V	0 à 10V
-10 à +10V	0 à 10V
0 à 100mV	Thermocouple
-100 à +100mV	Thermocouple

**Antiparasitage de contact des sorties relais :**  
56Ω/15nF entre commun-fermeture/commun-ouverture

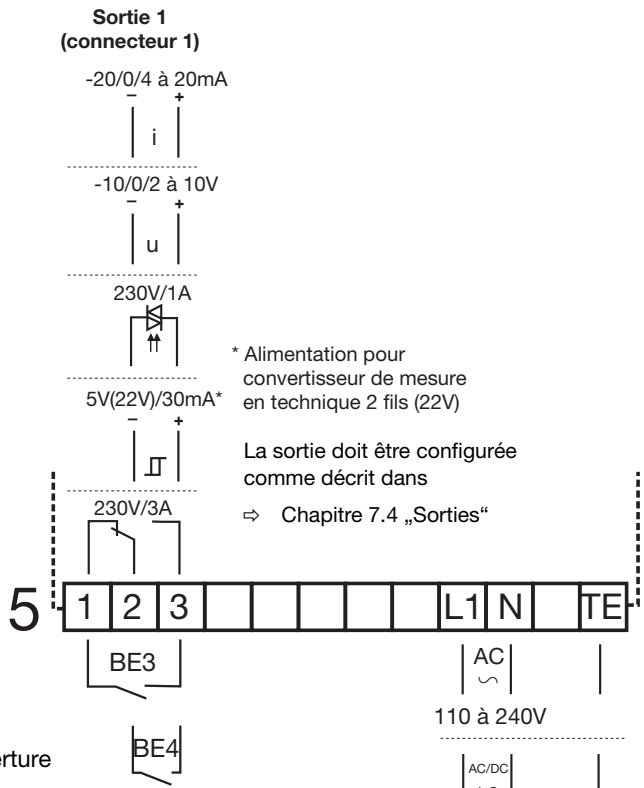
# 4 Raccordement électrique

## Type 703570



Entrées binaires 5+6  
(connecteur 2)

Entrées binaires 7+8  
(connecteur 3)



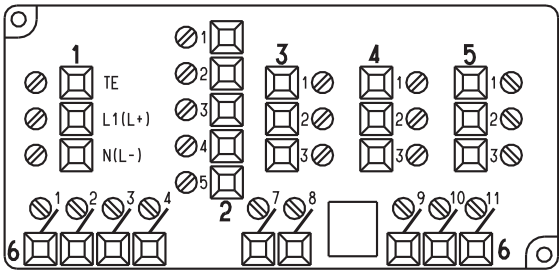
**Antiparasitage de contact des sorties relais :**  
 56Ω/15nF entre commun-fermeture/commun-ouverture

Entrées binaires 3+4  
(connecteur 1)

Alimentation

# 4 Raccordement électrique

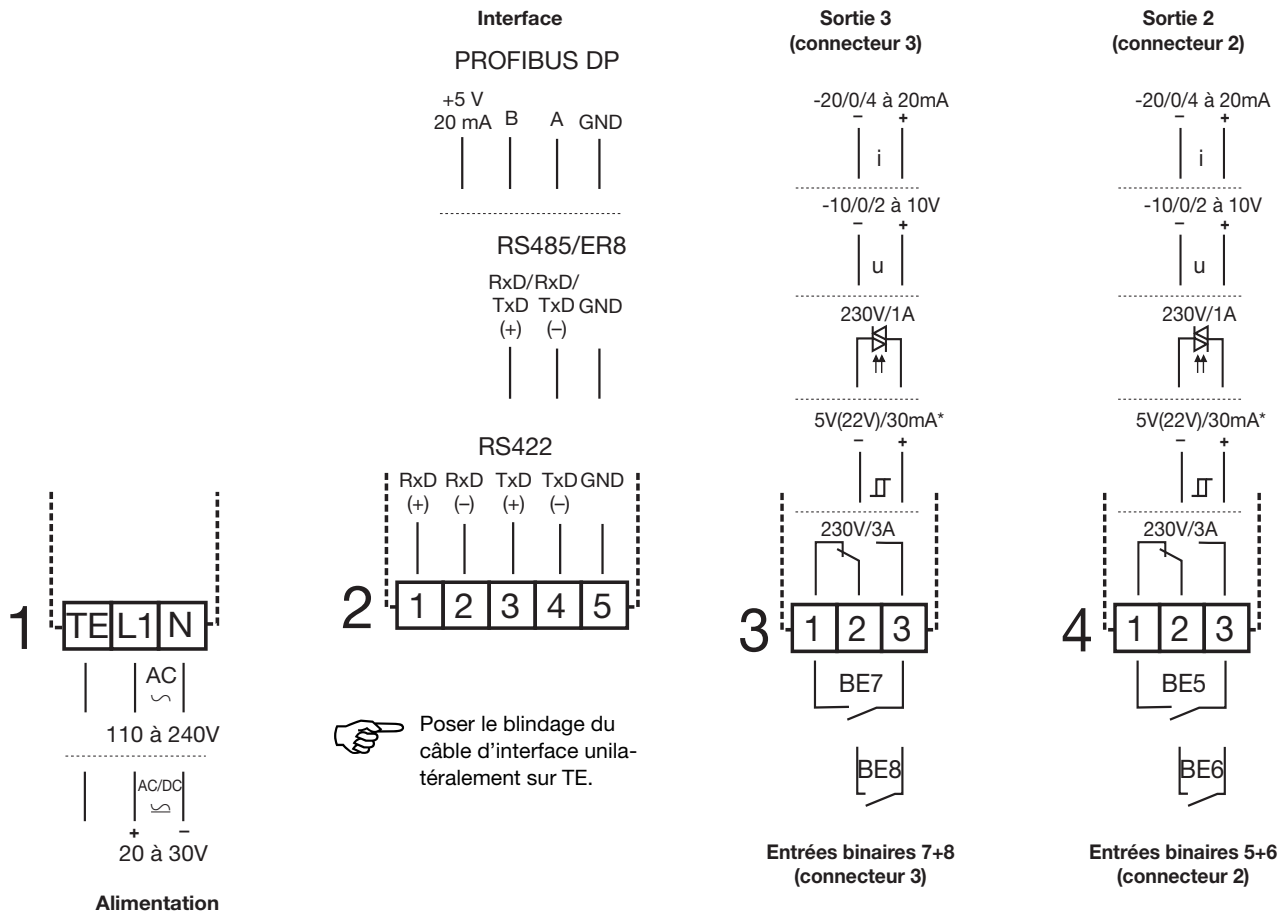
## 4.2.2 Type 703575 (formats vertical et horizontal)



Seul le personnel qualifié est habilité à procéder au raccordement électrique



Identifier l'exécution de l'appareil à l'aide de la clé d'identification.



PROFIBUS-DP :

⇒ Description de l'interface B 703560.2.3

\* Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils

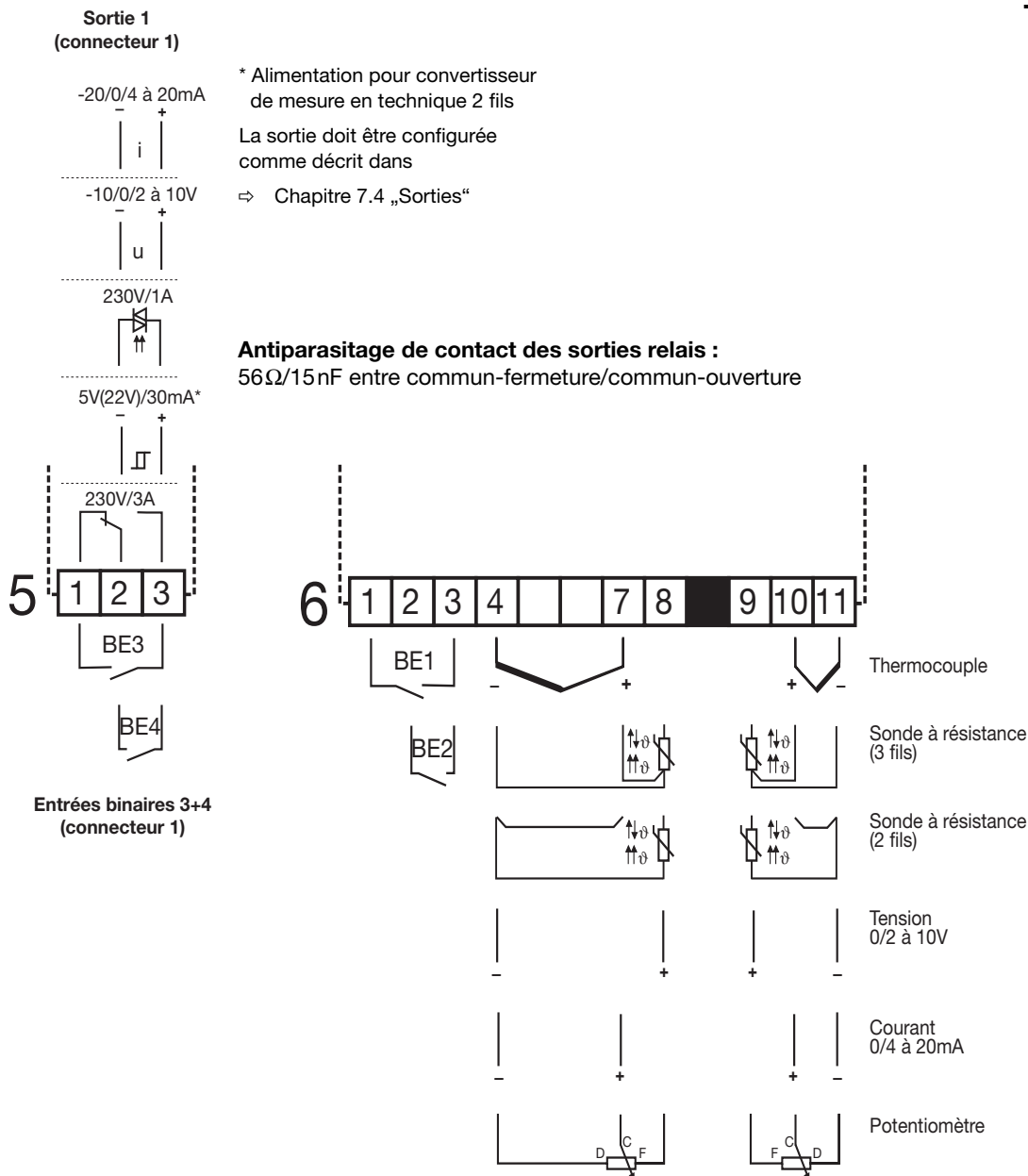
La sortie doit être configurée comme décrit dans

⇒ Chapitre 7.4 „Sorties“

**Antiparasitage de contact des sorties relais :**  
56Ω/15nF entre commun-fermeture/commun-ouverture

## 4 Raccordement électrique

Type 703575



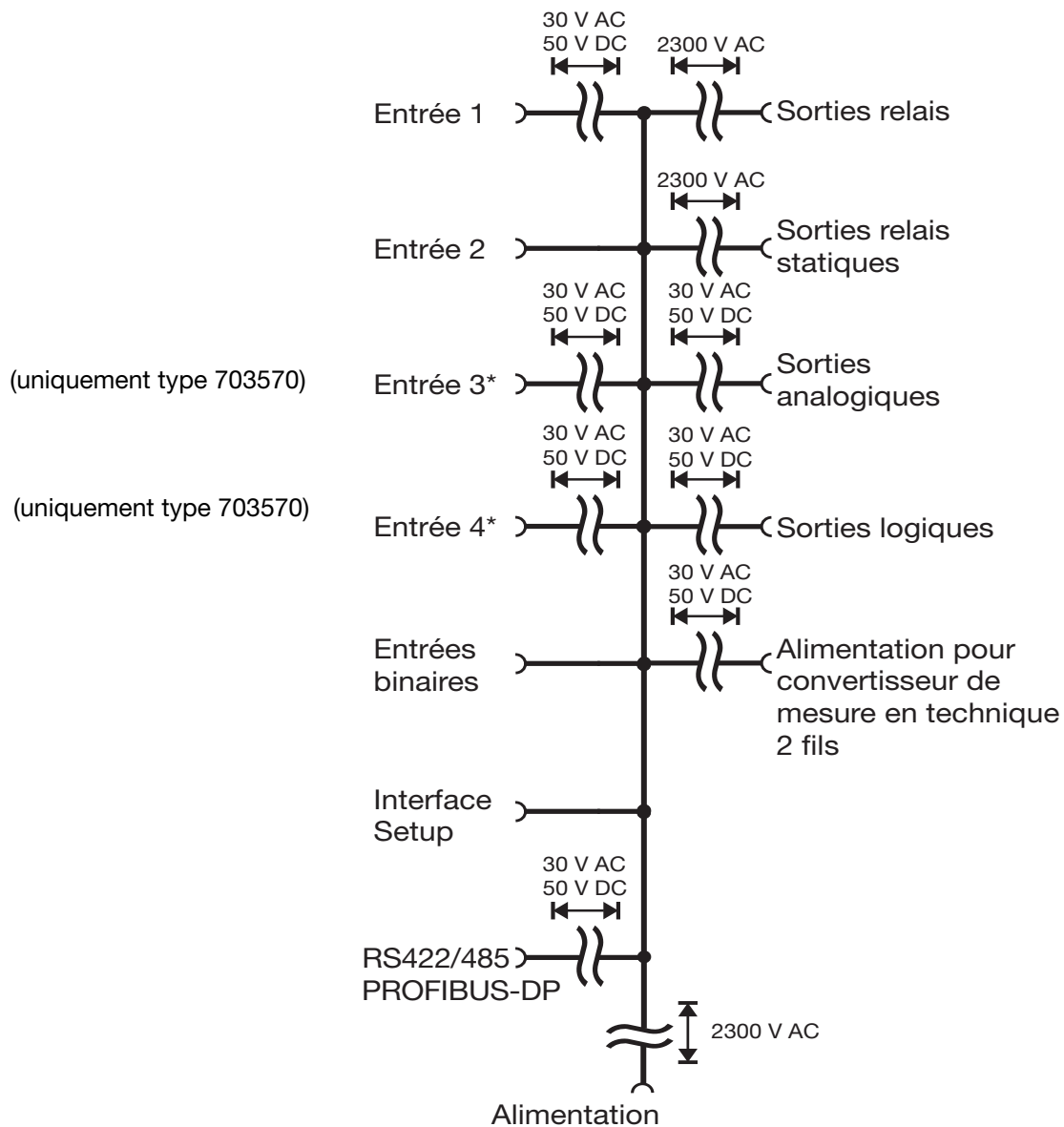
Autres signaux d'entrée analogiques	
Signal	Raccordement comme
0 à 1V	0 à 10V
-1 à +1V	0 à 10V
-10 à +10V	0 à 10V
0 à 100mV	Thermocouple
-100 à +100mV	Thermocouple



Si l'entrée analogique 1 est raccordée sur un thermocouple avec compensation de température interne, l'entrée analogique 2 ne pourra pas être raccordée sur des sondes Pt500, Pt1000 ou KTY.

### 4.3 Séparation galvanique

Pour type 703570 et type 703575



## 4 Raccordement électrique

---

## 5.1 Affichage et conduite

<b>(1) Afficheur configurable à 7 segments (afficheur 1)</b> 4 caractères, rouges <table border="1"> <tr> <th>Type</th><th>Hauteur</th></tr> <tr> <td>703570</td><td>13mm</td></tr> <tr> <td>703575</td><td>10mm</td></tr> </table> Réglage d'usine : valeur réelle	Type	Hauteur	703570	13mm	703575	10mm	<b>(4) Interface Setup</b> Position suivant modèle ; voir croquis cotés ⇒ Chapitre 3.2 „Dimensions“
Type	Hauteur						
703570	13mm						
703575	10mm						
<b>(2) Afficheur configurable à 7 segments (afficheur 2)</b> 4 caractères, verts <table border="1"> <tr> <th>Type</th><th>Hauteur</th></tr> <tr> <td>703570</td><td>10mm</td></tr> <tr> <td>703575</td><td>7 mm</td></tr> </table> Réglage d'usine : consigne	Type	Hauteur	703570	10mm	703575	7 mm	<b>(5) Affichage des statuts</b> 6 (3) LED jaunes indiquant la position des contacts des sorties <sup>1</sup> 2 LED vertes indiquant le mode de fonctionnement „Manuel“ et „fonction rampe/programme“
Type	Hauteur						
703570	10mm						
703575	7 mm						
<b>(3) Afficheur matriciel configurable (afficheur 3)</b> 8 caractères, verts Réglage d'usine : taux de modulation (bargraphe)	<b>(6) Touches</b> voir ci-dessous						

1. Pas d'affichage pour les sorties analogiques.

⇒ Chapitre 7.7 „Affichage“

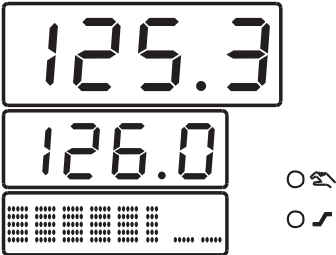



### Désignation des touches

Touches de gauche à droite :	
PGM	Programmation
Exit/Hand	Programmation et mode manuel <sup>1</sup>
Automatique	Démarrage des programmes
Décrémentale	Décrémentation des valeurs des paramètres
Incrémentale	Incrémentation des valeurs des paramètres
Enter	Programmation et commutation de l'affichage

1. Dans les descriptions suivantes la touche est représentée d'après sa fonction ( EXIT ou ).

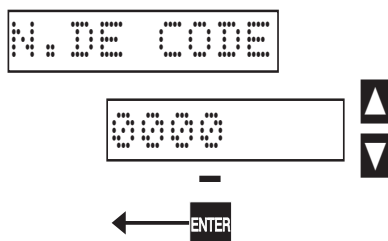
## 5 Conduite

### 5.2 Modes de fonctionnement et états

Mode de fonctionnement/états	Affichage	Remarque
<b>Affichage normal</b>		<p>Valeurs affichées suivant configuration de l'affichage.  ⇒ Chapitre 5.7 „Commutation de l'affichage“</p> <p>Réglage d'usine :       - valeur réelle                                    - consigne                                    - taux de modulation (bargraphe)</p>
<b>Fonctions rampe et programme</b>		<p>Fonctionnement avec rampe ou programme.  ⇒ Chapitre 7.5 „Fonctions rampe et programme“</p>
<b>Mode manuel</b>		<p>Le taux de modulation peut être réglé manuellement.  ⇒ Chapitre 5.6 „Mode manuel“</p>
<b>Auto-optimisation</b>		<p>L'auto-optimisation est active.  ⇒ Chapitre „Méthode“</p>
<b>Messages d'erreur</b>	-	<p>⇒ Chapitre 12.2 „Messages d'erreur et priorités d'affichage en mode normal“</p>
○ - LED éteinte ; ● - LED allumée		

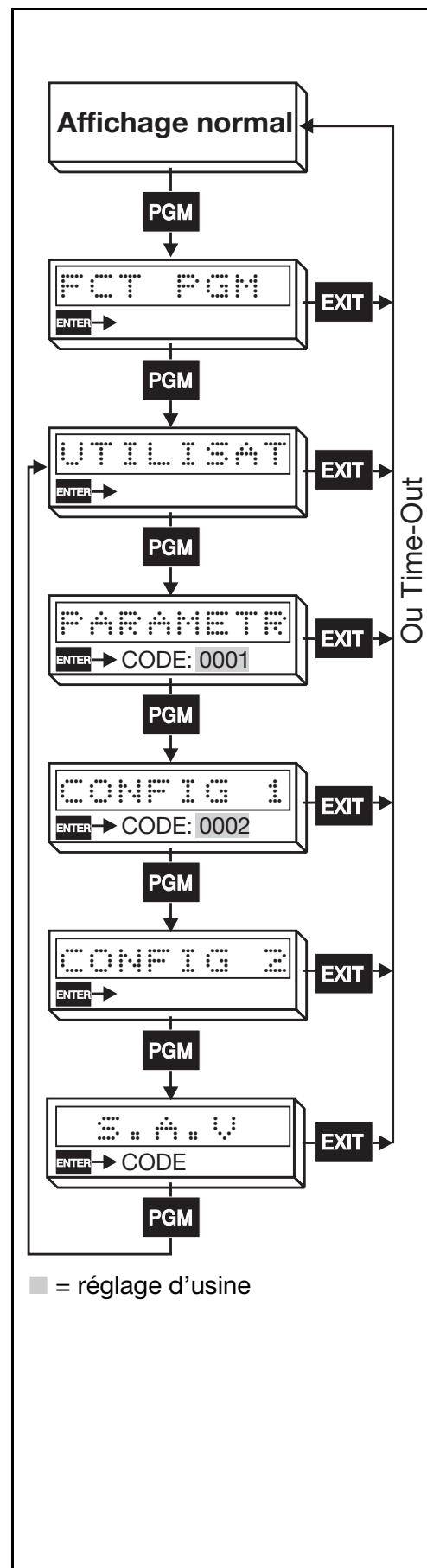
## 5.3 Principe de conduite

<b>Affichage normal</b>	Etat de la sortie.
<b>Fonction programme</b>	Les 8 sections de la fonction programme sont programmées à ce niveau.  Ce niveau apparait seulement lorsque la fonction programme est activée.
<b>Niveau "utilisateur"</b>	A ce niveau, il est possible de programmer les consignes et d'afficher les variables de process.
<b>Niveau de paramétrage</b>	Avec les paramètres de ce niveau, le régulateur est adapté à la chaîne de régulation.
<b>Niveau de configuration 1</b>	Ce niveau sert à adapter le régulateur aux tâches de régulation.
<b>Niveau de configuration 2</b>	La version du logiciel ainsi que l'équipement matériel du régulateur sont affichés ici.
<b>S.A.V</b>	Accès réservé au S.A.V.
<b>Time-Out</b>	Lorsqu'aucune touche n'est utilisée durant une période programmée (réglage d'usine : 30s) le régulateur se remet automatiquement en position de base.
<b>Code d'accès</b>	Certains niveaux sont protégés par un code. Les codes peuvent être modifiés à l'aide du logiciel Setup.



Les codes sont saisis par position.

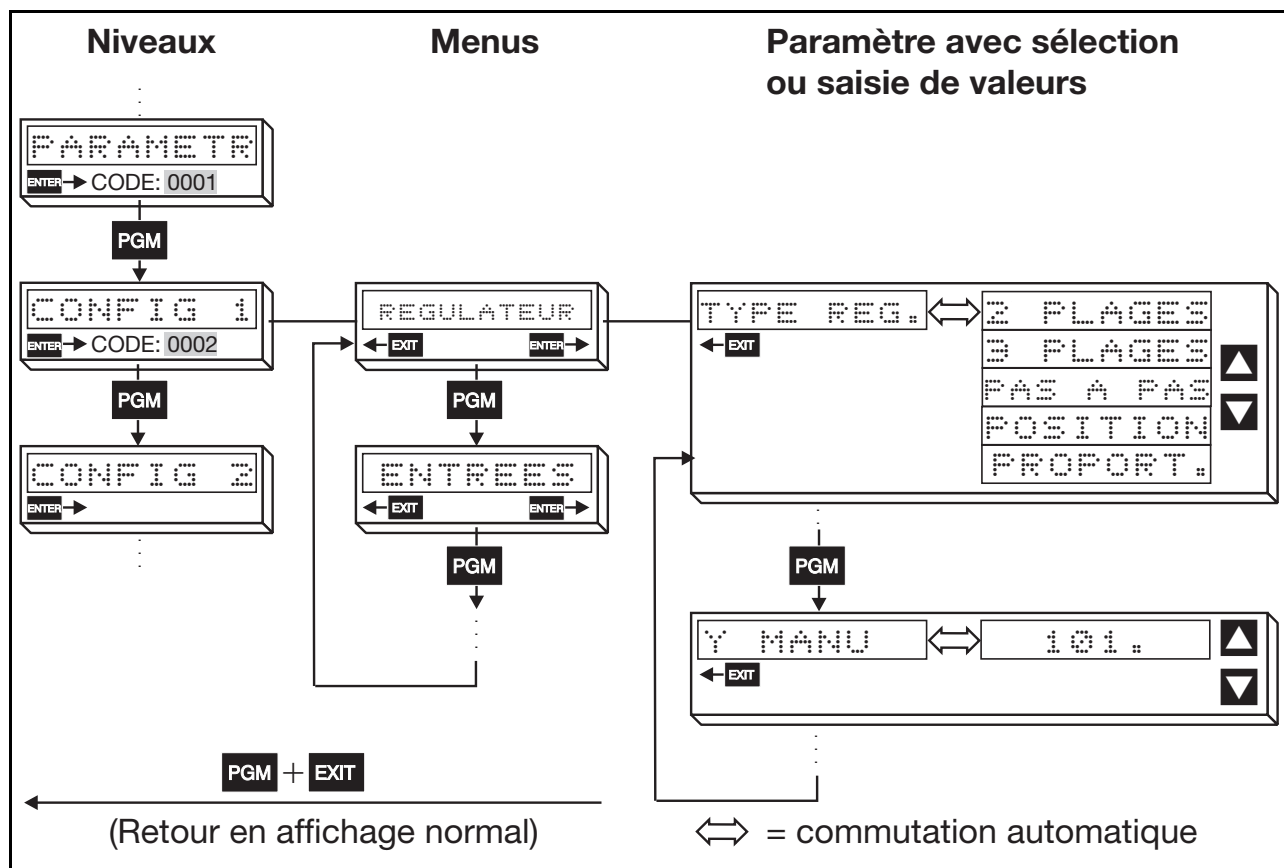
- \* Saisir une position à l'aide des touches ▲ et ▼
- \* Passage à la position suivant avec ENTER



## 5 Conduite

### Niveaux et menus

Chaque niveau est divisé en menus, il en résulte une structure arborescente avec une sélection ou une saisie de valeur à chaque extrémité.



### 5.4 Saisie de valeurs et sélection des réglages

#### Saisie d'une valeur

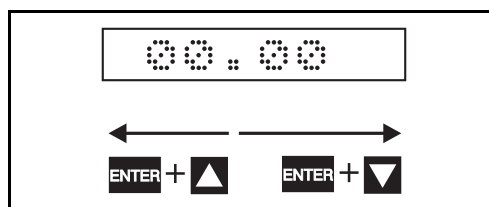
- \* Incrémenter la valeur du paramètre avec ▲
- \* Décrémenter la valeur du paramètre avec ▼

La modification de la valeur se fait d'autant plus rapidement que la touche est maintenue enfoncée plus longtemps. La saisie est validée automatiquement env. 1s après que la touche ait été relâchée (l'affichage clignote brièvement).

Les paramètres peuvent être modifiés dans les limites de leur plage de valeur ou de la valeur max. pouvant être affichée (par ex. 2 chiffres après la virgule : -99.99 à +99.99).

#### Déplacement de la virgule

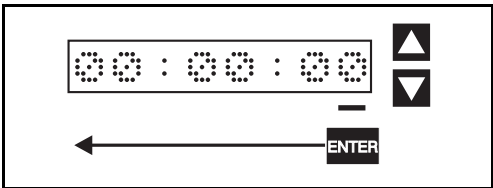
- \* Incrémenter des chiffres après la virgule avec ENTER + ▲
- \* Décrémenter des chiffres après la virgule avec ENTER + ▼ (dernier chiffre doit être 0)



## Saisie du code et de l'heure

L'heure et les codes sont programmés position par position.

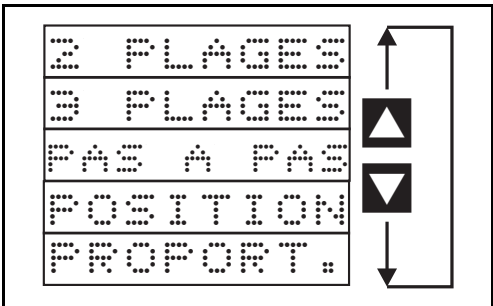
- \* Incrémentation/décrémentation de la valeur (position) avec ▲ et ▼
- \* Validation de la saisie et sélection de la position suivante avec ENTER



## Sélection

- \* Remonter dans la liste de sélection avec ▲
- \* Descendre dans la liste de sélection avec ▼

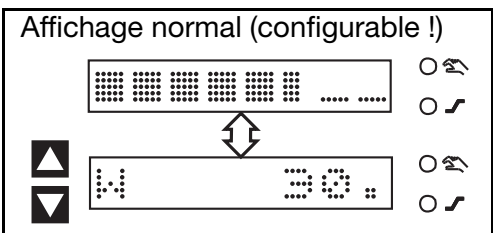
La sélection est automatiquement prise en compte après 1 s.



## 5.5 Modification des consignes

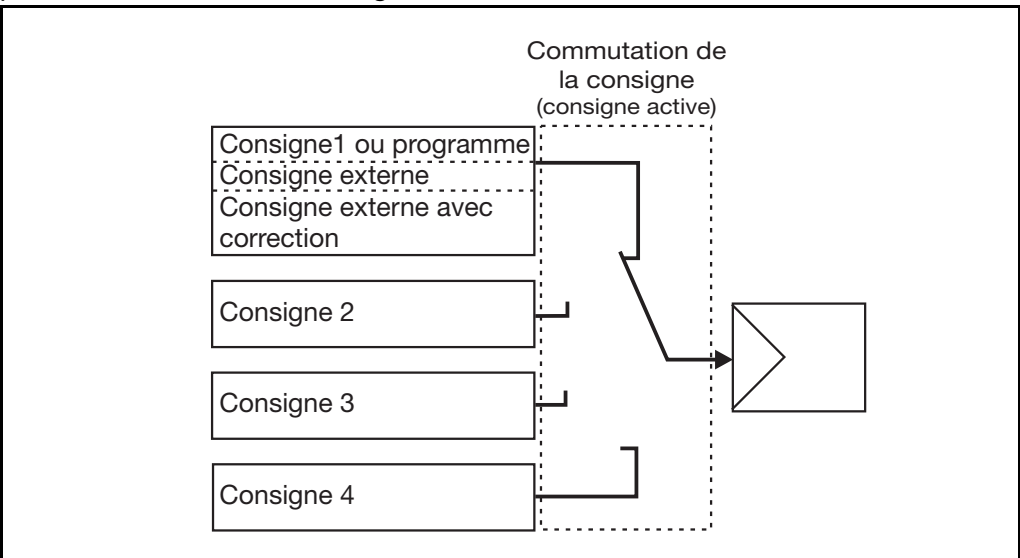
La consigne active peut être modifiée en affichage normal (voir commutation de la consigne).

- \* Modification de la consigne avec ▲ et ▼
- Déplacer la décimale à l'aide de ENTER + ▲ et ENTER + ▼  
(L'afficheur matriciel affiche la saisie)



## Commutation des consignes

Lorsque la commutation des consignes est programmée, la consigne active peut être modifiée en affichage normal.



Les réglages de consignes effectués par l'interface sont prioritaires.

## 5 Conduite

### Réglages importants

Niveau "utilisateur" → Consignes


Niveau de configuration 1 → Régulateur → Entrées du régulateur



Niveau de configuration 1 → Régulateur → Limites de consigne

Niveau de configuration 1 → Fonctions binaires



### 5.6 Mode manuel

La chaîne de régulation peut être interrompue par commutation en mode manuel et le taux de modulation peut être modifié manuellement.

\* Commuter en mode manuel 

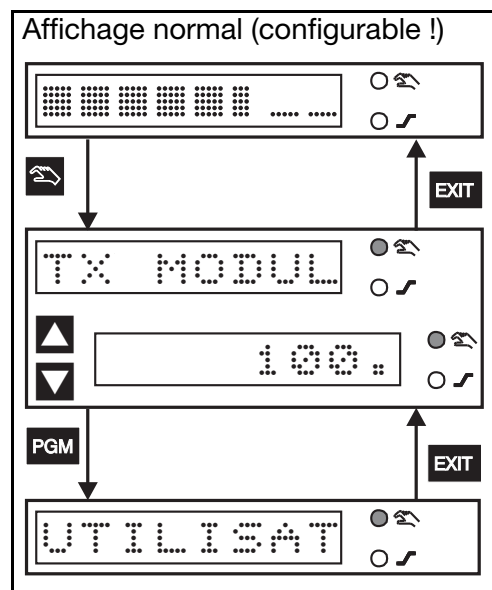
\* Modifier le taux de modulation avec  et   
(Le taux de modulation est automatiquement pris en compte après 2 s)

\* Quitter le mode manuel avec **EXIT**

Dans le cas des régulateurs à 3 plages pas à pas, une action est exercée directement sur la marche à gauche ou à droite de l'organe de positionnement avec les touches  et . Le taux de modulation est uniquement affiché lorsque la recopie de l'angle de positionnement est branchée.

 - Ouvrir la vanne

 - Fermer la vanne



Il est également possible d'accéder aux différents niveaux en mode manuel. Le mode manuel peut être verrouillé.

⇒ Chapitre 7.1 „Régulateur“

### Réglages importants

Niveau de configuration 1 → Régulateur → Entrées du régulateur

Niveau de configuration 1 → Régulateur → Taux de modulation

Niveau de configuration 1 → Régulateur → Mode manuel

Niveau de configuration 1 → Fonctions binaires

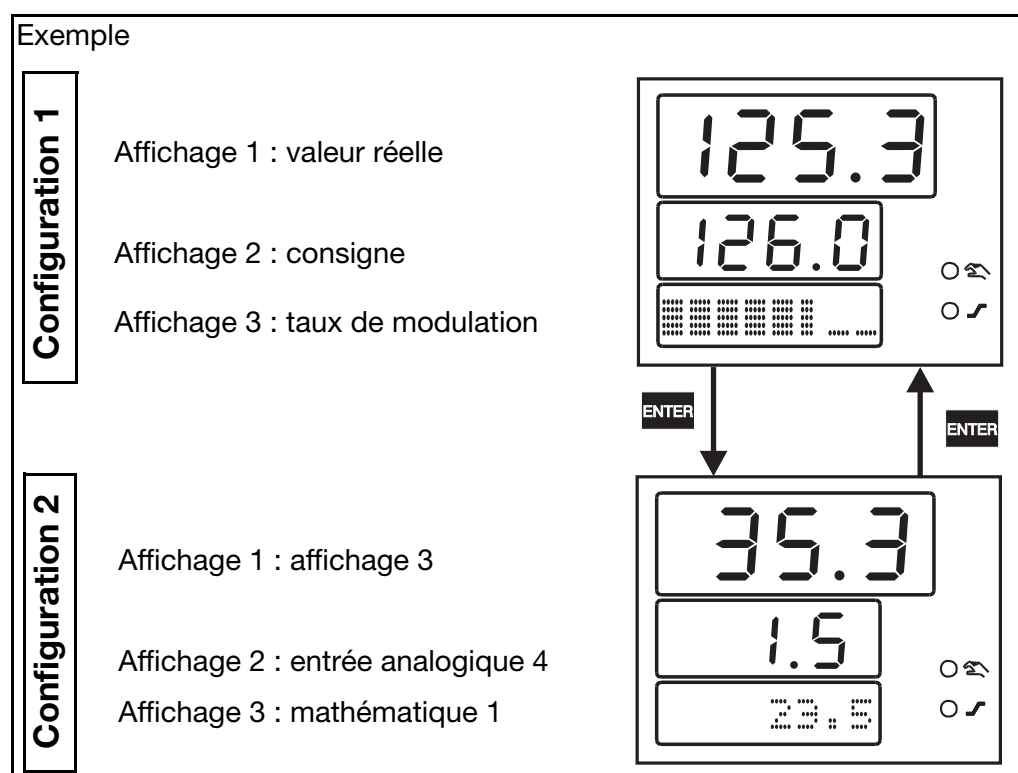
## 5.7 Commutation de l'affichage

Il est possible de programmer deux configurations pour l'affichage qui définissent la représentation des valeurs et des variables du process par les afficheurs à 7 segments et l'afficheur matriciel.

\* Commutation de l'affichage avec **ENTER**

ou commutation automatique après un laps de temps réglable

Il est possible de désactiver la commutation de l'affichage.



### Réglages importants

Niveau de configuration 1 → Affichage → Configuration 1+2

Niveau de configuration 1 → Affichage → Commutation automatique de l'affichage

# 5 Conduite

## 5.8 Niveau "utilisateur"

**Généralités** Au niveau "utilisateur", il est possible d'afficher et de modifier les quatre consignes et aussi d'afficher différentes grandeurs de process.

**Accès au niveau en ...** \* appuyant sur **PGM** (2x **PGM** lorsque la fonction programme est active) à partir de l'affichage normal ou du mode manuel

### UTILISATEUR

- Consignes**  
Consignes 1  
Consignes 2  
Consignes 3  
Consignes 4
- Grandeurs de process**  
Entrée analog. 1  
Entrée analog. 2  
Entrée analog. 3  
Entrée analog. 4  
Mathématique 1  
Mathématique 2  
Taux de modulation

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→ CONSIGNE		Saisir la valeur à l'intérieur des limites prédéfinies
→ W1	0.	
→ W2	0.	
→ W3	0.	
→ W4	0.	
→ PROCESS		Affichage de la valeur
→ ANALOG 1	0.	
→ ANALOG 2	0.	
→ ANALOG 3	0.	
→ ANALOG 4	0.	
→ MATHE 1	0.	
→ MATHE 2	0.	
→ TX MODUL	0.	

## 6 Niveau de paramétrage

**Généralités** 2 jeux de paramètres peuvent être enregistrés.

**Accès au niveau en ...** \* appuyant 2x **PGM** (3x **PGM** lorsque la fonction programme est active) à partir de l'affichage normal ou du mode manuel

**Code d'accès** Le niveau est protégé par un code.

Code d'usine : 0001

**Sélectionner jeu de paramètres** \* Sélectionner le jeu de paramètre avec **PGM**

PARAMETR → JEUPARAM1

Paramètre	Affichage	Plage	d'usine	Signification
Structure du régulateur	STR 1	P, I, PD, PI, PID	PID	La structure 2 <sup>1</sup> se rapporte à la 2e sortie d'un régulateur à 3 plages. Seuls PI et PID sont possibles pour les régulateurs à 3 plages pas à pas.
	STR 2	P, I, PD, PI, PID	PID	
Bande proportionnelle	XP1	0 à 9999 Digit	0 Digit	Grandeur de la bande proportionnelle Pour Xp1,2 = 0 la structure du régulateur n'est pas active! (comportement seuil d'alarme). Xp1,2 > 0 avec les régulateurs proportionnels.
	XP2	0 à 9999 Digit	0 Digit	
Temps de dérivée	TV1	0 à 9999 s	80 s	Influence la part différentielle de la réponse du régulateur
	TV2	0 à 9999 s	80 s	
Temps d'intégrale	TN1	0 à 9999 s	350 s	Influence la part intégrale de la réponse du régulateur
	TN2	0 à 9999 s	350 s	
Durée de la période de commutation	CY1	0 à 9999 s	20 s	En cas de sortie discontinue, la durée de la période de commutation devrait être choisie de manière à ce qu'il n'y ait pas de variations de la valeur réelle due à l'alimentation primaire sans toutefois surcharger les éléments de commande.
	CY2	0 à 9999 s	20 s	
Ecart entre les contacts	XSH	0 à 999 Digit	0 Digit	Ecart entre les deux contacts de régulation pour les régulateurs à 3 plages, à 3 plages pas à pas et les régulateurs proportionnels avec positionneur intégré.
Différentiel de coupure	XD1	0...999 Digit	1 Digit	Hystérésis pour régulateurs discontinus avec Xp = 0.
	XD2	0...999 Digit	1 Digit	
Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement	TT	5 à 3000 s	60 s	Temps de marche de la soupape de régulation pour régulateurs à 3 plages pas à pas et régulateurs proportionnels avec positionneur intégré.
Point de travail	Y0	-100 à +100%	0%	Taux de modulation pour régulateurs P et PD (quand x = w ; y = Y0).

1. Egalement Xp2, Tv2, Tn2 ; Cy2 ; Xd2

# 6 Niveau de paramétrage

## PARAMETR → JEU PARAM1

Limitation du taux de modulation	Y1	0 à 100%	100%	Limitation maximale du taux de modulation.
	Y2	-100 à +100 %	-100%	Limitation minimale du taux de modulation.
Durée d'enclenchement min. du relais	TK1	0 à 60s	0s	Limitation de la fréquence de couplage en cas de sorties discontinues.
	TK2	0 à 60s	0s	

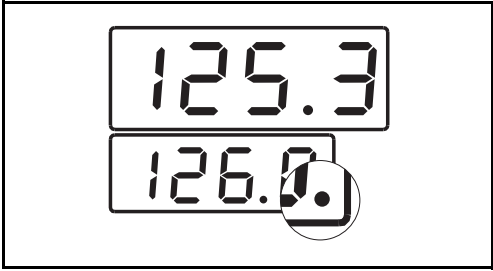


L'affichage des paramètres sur l'appareil est fonction du type de régulateur réglé.

⇒ Chapitre 7.1 „Régulateur“

### Jeu de paramètres actif

Lorsque le jeu de paramètres 2 est actif, le point décimal à droite de l'afficheur 2 est allumé.



# 7 Niveau de configuration 1

<b>Généralités</b>	<p>Pour l’affichage des paramètres et des fonctions suivantes au niveau de l’appareil, il est à noter que :</p> <p>les paramètres ne sont pas affichés quand</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l’équipement de l’appareil ne permet pas la fonction affectée au paramètre en question. Exemple : la sortie 3 ne peut pas être configurée si l’appareil n’a pas de sortie 3.</li> <li>- le paramètre n’est pas déterminant pour la fonction configurée préalablement. Exemple : l’entrée analogique 1 est configurée pour „Pt100“ , c.-à-d. que le début et la fin de l’affichage ne seront pas affichés pour des signaux normalisés</li> </ul>
<b>Accès au niveau en ...</b>	* appuyant 3x <b>PGM</b> (4x <b>PGM</b> lorsque la fonction programme est active) en affichage normal ou en mode manuel
<b>Code d’accès</b>	<p>Le niveau est protégé par un code.</p> <p>Code d’usine : 0002</p>

## Récapitulatif

→ Régulateur ⇒ Page 35	→ Type de régulateur Sens de l’action Entrées du régulateur   Limites de consigne  Taux de modulation manuel Auto-optimisation Sorties 1+ 2 pour auto-optimisation Bande morte Logique floue 1 Logique floue 2	→ Valeur réelle Consigne externe Consigne externe avec correction Réinjection du taux de modulation Grandeur perturbatrice additive → Grandeur perturbatrice multiplicatrice  Début de consigne Fin de consigne
→ Alarmes ⇒ Page 37	→ Alarmes 1 à 8	→ Fonction Mode d’action Différentiel de coupure Valeur limite Fonction en cas de dépassement inf./sup. de l’étendue de mesure Temporisation au démarrage Fonction de contact fugitif → Alarme-valeur réelle Entrées de l’alarme → Alarme-consigne

→ = appuyer sur **ENTER** !

## 7 Niveau de configuration 1

→ Entrées ⇒ Page 40	→ Entrées analogiques 1 à 4	→ Capteur Linéarisation Correction de la mesure Compensation de soudure froide constante Compensation de soudure froide externe Début d'affichage Fin d'affichage Début étendue de mesure Fin d'étendue de mesure Constante de temps filtre Réécalonnage spécifique	
	Fréquence réseau Unité		→ Valeur de début de plage Valeur de fin de plage
→ Sorties ⇒ Page 45	→ Sorties 1 à 6	→ Fonction Signal de sortie Zéro Valeur finale Signal de sortie en cas de dépassement sup./inf. de l'étendue de mesure	
→ Fonctions rampe et programme ⇒ Page 46	→ Fonction Gradient de la rampe Unité du gradient		
→ Mathématique/Logique ⇒ Page 48	→ Mathématique 1+2  Logique 1+2	→ Fonction Variable a Variable b Début d'étendue de mesure Fin d'étendue de mesure Linéarisation	
→ Affichage ⇒ Page 53	→ Configuration 1+2  Time-Out Commutation automatique de l'affichage	→ Affichages 1 à 3	→ Valeur d'affichage Décimale
→ Fonction binaire ⇒ Page 56	→ Entrées binaires 1 à 8 Alarmes 1 à 8 Sorties logiques 1+2		
→ Interface ⇒ Page 58	→ Type de protocole Format des données  Adresse de l'appareil Temps de réponse min.	→ Vitesse de transmission Parité Bit de stop	

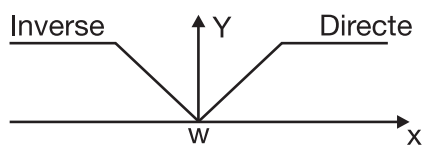
→ = appuyer sur **ENTER** !

# 7 Niveau de configuration 1

## 7.1 Régulateur

Le type et les grandeurs d'entrée du régulateur, les limites de consigne, les conditions du mode manuel ainsi que les pré-réglages pour l'auto-optimisation et la logique floue sont réglés à ce niveau.


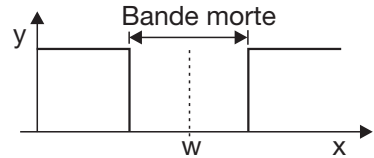
### CONFIG 1 → REGULAT.

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Type de régulateur	→ TYPREGUL	REGUA2FL REGUA3FL RFASAPAS POSITION  PROPORT	<b>Régulateur à 2 plages</b> Régulateur à 3 plages Régulateur à 3 plages pas à pas Régulateur proportionnel avec positionneur intégré Régulateur proportionnel
Sens de l'action	→ REALITE	DIRECTE INVERSE	Directe <b>Inverse</b>   <p>inverse : Le taux de modulation Y du régulateur est &gt; 0, lorsque la valeur réelle est inférieure à la consigne (par ex. chauffer). directe : Le taux de modulation Y du régulateur est &gt; 0, lorsque la valeur réelle est supérieure à la consigne (par ex. refroidir).</p>
Entrées du régulateur Valeur réelle Consigne externe Correction de consigne externe Réinjection du taux de modulation Grandeur perturbatrice additive Grandeur perturbatrice multiplicatrice	→ ENTREES  → VAL.REEL → CONS.EXT → CORR.EXT  → RECPOS.Y  → PERTUADD → PERTUMUL	SANS FCT ANALOG 1 ANALOG 2 ANALOG 3 ANALOG 4 MATHE 1 MATHE 2	<b>Sans fonction*</b> <b>Entrée analogique 1**</b> Entrée analogique 2 Entrée analogique 3 Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2  L'on détermine ici de quelles entrées analogiques ou fonctions mathématiques proviennent les signaux pour le régulateur. La réinjection du taux de modulation doit être configurée pour les régulateurs proportionnels avec positionneur intégré !  Correction de consigne externe : consigne externe + consigne 1 = consigne actuelle. La correction de consigne ext. se fait par le clavier (consigne 1) en incrémentant ou décrémentant. La consigne actuelle apparaît sur l'afficheur (LED)  * d'usine pour toutes sauf valeur réelle ** d'usine pour valeur réelle

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### CONFIG 1 → REGULAT.

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
<b>Limites de consigne</b> Début de consigne Fin de consigne	→ LIM.CONSE → VAL.DEB → VAL.FIN	0. 400. -1999 à 0 à +9999 -1999 à 400 à +9999  Les limites de consigne ne sont pas prises en compte en cas de réglage de consigne par l'interface. La valeur corrigée est limitée pour une consigne externe avec correction
<b>Taux de modulation manuel</b>	→ Y MANU	101. -100 à 100 101 = dernier taux de modulation Défini le taux de modulation après commutation en mode manuel.
<b>Mode manuel</b>	→ MODEMANU	LIBRE VERROUIL <b>Libre</b> Verrouillé
<b>Auto-optimisation</b>	→ TUNE	LIBRE VERROUIL <b>Libre</b> Verrouillée
<b>Sortie 1 pour auto-optimisation</b>	→ TUNESOR1	RELAIS REL STAT SORTPROP <b>Relais</b> Triac et sortie logique Sortie proportionnelle  Type de la 1ère sortie du régulateur pour auto-optimisation
<b>Sortie 2 pour auto-optimisation</b>	→ TUNESOR2	RELAIS REL STAT SORTPROP <b>Relais</b> Relais statique et sortie logique Sortie proportionnelle  Type de la 2e sortie du régulateur pour auto-optimisation
<b>Bande morte</b>	→ TOTBAND	0. 0 à 999Digit Sert à minimiser le mouvement du taux de modulation dans la bande morte ; par ex. en cas de signaux parasites.  Bande morte seulement active pour structures de régulateur avec partie I.
<b>Logique floue 1</b>	→ FC1	0. 0 à 100 0 = logique floue désactivée Intensité du signal flou additionnée à la sortie régulateur pour améliorer la qualité de régulation.
<b>Logique floue 2</b>	→ FC2	30. 0 à 30 à 100 Influence sur les paramètres de régulation lorsque le module flou est actif pour améliorer la qualité de régulation.

Les réglages d'usine sont en **gras**.

# 7 Niveau de configuration 1

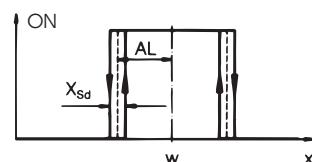
## 7.2 Alarmes

Les alarmes (détecteurs de valeur limite, contacts limites) permettent de surveiller une grandeur d'entrée (alarme-valeur réelle) par rapport à une valeur limite fixe ou à une autre grandeur (alarme-consigne). Un signal ou une fonction interne au régulateur peut être générée en cas de dépassement d'une valeur limite.

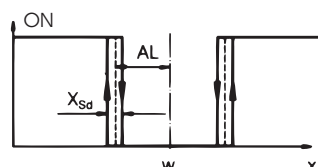
### Fonctions des alarmes

Les alarmes peuvent avoir différentes fonctions de commutation.

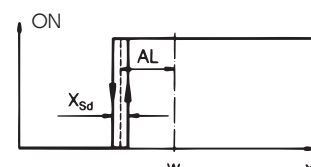
**lk1**



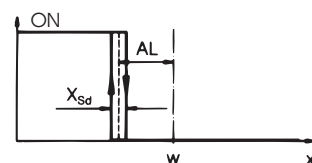
**lk2**



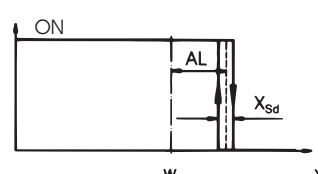
**lk3**



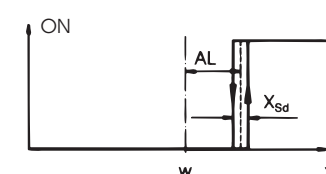
**lk4**



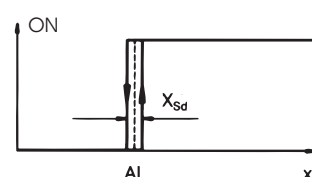
**lk5**



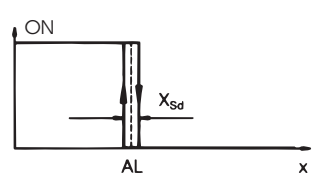
**lk6**



**lk7**



**lk8**



lk1 à lk6 :  
Surveillance par rapport à la consigne de l'alarme.  
lk7/lk8 :  
Surveillance par rapport à une valeur fixe AL

Consigne de l'alarme w, valeur limite AL,  
valeur réelle de l'alarme x, différentiel de coupure  $X_{sd}$

### CONFIG 1 → ALARME

Alarme 1

...

Alarme 8

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→ALARME1	-	Configuration des alarmes suivant l'exemple de l'alarme 1, voir ci-dessous.
...	-	
→ALARME8	-	

Les réglages d'usine sont en **gras**.

### CONFIG 1 → ALARME → ALARME1


Fonction

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→FONCTION	<b>SANS FCT</b> LK1 ... LK8	<b>Sans fonction</b> Fonction lk1 ... Fonction lk8

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### CONFIG 1 → ALARME → ALARME1

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Fonctionnement	→ FONCTION.	ABSOLUE RELATIF	<b>absolue</b> relative
Différentiel de coupure $X_{sd}$	→ DIFFCOUP	1.	0 à 1 à 9999 Digit
Valeur limite AI	→ SEUIL	0.	-1999 à 0 à +9999 Digit
Fonction en cas de dépassement sup. ou inf. de l'étendue de mesure	→ FCTRANGE	RELREPOS RELTRAV	<b>Relais en position repos</b> Relais en position travail
	 Lorsqu'une alarme est affectée à une sortie, le réglage "signal de sortie en cas de dépassement sup. ou inf. de l'étendue de mesure" de la sortie est prioritaire. ⇒ Chapitre 7.4 „Sorties“		
Temporisation	→ TEMPORIS	0.	0 à 9999s
Fonction de contact fugitif	→ FCTFUGIT	0.	-1 à 0 à +9999s Après un laps de temps réglable, l'alarme est ramenée automatiquement à zéro. -1= L'alarme ou la fonction binaire doit être initialisée avec <b>ENTER</b> (tous les afficheurs sont éteints).
Entrées de l'alarme Valeur réelle de l'alarme Consigne de l'alarme	→ ENTREES → VALREELK → CONS. LK	ANALOG1 ... ANALOG4 MATHE 1 MATHE 2  VALREEL CONSGNE FINRAPE ECATREG TAUXMDU	<b>Entrée analogique 1*</b> ... Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2  Valeur réelle <b>Consigne (actuelle**)</b> Valeur finale de la rampe Ecart de réglage Taux de modulation  * d'usine pour valeur réelle alarme **d'usine pour consigne alarme

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### Absolue

Au moment de la modification, l'alarme se comporte conformément à sa fonction.

### Relatif

L'alarme se trouve en position „OFF“.

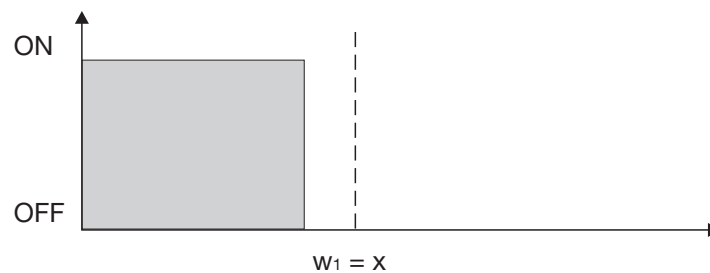
Si la modification de la valeur limite ou de la consigne (de l'alarme) devait provoquer la mise en position "ON", cette réaction est réprimée. Cet état est maintenu jusqu'à ce que la valeur réelle (de l'alarme) **soit ressortie** de la plage de sollicitation (zone grise)

Exemple :

Surveillance de la valeur réelle  $x$  (du régulateur) avec la fonction Ik4

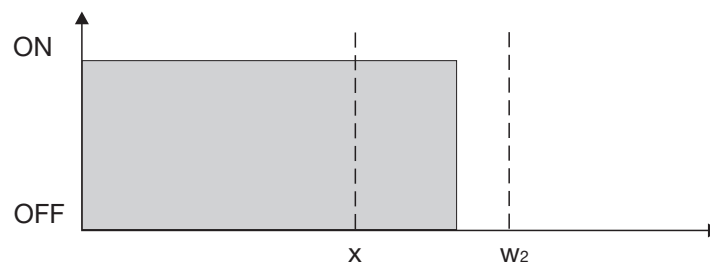
Modification de la consigne  $w_1 \rightarrow w_2$

a) Etat de la sortie



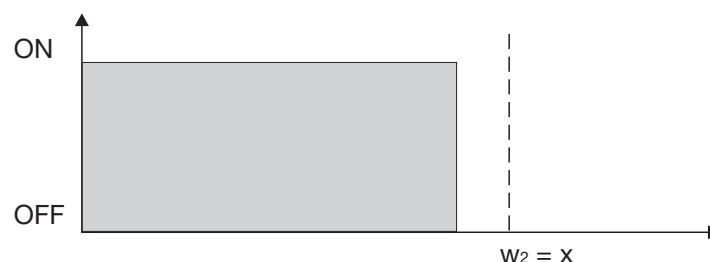
b) Etat au moment de la modification.

L'alarme reste en position „OFF“, bien que la valeur réelle se trouve dans la plage de sollicitation !



c) Retour à la normale

L'alarme travaille à nouveau conformément à sa fonction.



Cette fonction évite également le déclenchement de l'alarme au cours de la phase de démarrage.

## 7 Niveau de configuration 1

### 7.3 Entrées



Les entrées analogiques sont configurées à cet endroit.

#### CONFIG 1 → ENTREES

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Entrée analogique 1	→ANALOG 1		Configuration des entrées analogiques suivant l'exemple de l'entrée analogique 1, voir ci-dessous.
...	...		
Entrée analogique 4	→ANALOG 4		
Fréquence réseau	→FREQ RES	50 HZ 60 HZ	<b>50Hz</b> 60 Hz
Unité	→UNITE	GRAD C GRAD F	°C °F

Les réglages d'usine sont en **gras**.

#### CONFIG 1 → ENTREES → ANALOG 1

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Capteur	→CAPTEUR	SANSFCT SDERSIS TCOPINT  TCOPEXT  TCOPCST  POTENT. 0 - 20mA 0 - 1 V 0 100mV -1 - 1V +/-100mV 4 - 20mA 0 - 10V 2 - 10V +/-10V	<b>Sans fonction*</b> <b>Sonde à résistance**</b> Thermocouple (compensation de soudure froide interne) Thermocouple (compensation de soudure froide externe) Thermocouple (compensation de soudure froide constante) Potentiomètre 0 à 20mA 0 à 1V 0 à 100mV -1 à +1V -100 à +100mV 4 à 20mA 0 à 10V 2 à 10V -10V à +10V * d'usine pour entrées analog. 2, 3, 4 ** d'usine pour entrée analogique 1
 Le choix du capteur d'entrée dépend de la configuration matérielle des entrées analogiques. -10/0/2 à 10V et -1 à 1 V s'affiche seulement si la configuration matérielle est adéquate. 			

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### CONFIG 1 → ENTREES → ANALOG 1

Paramètre	Valeur/Sélection	Description									
Linéarisation → TAELELIN	LINEAIRE PT100 PT1000 PT500 PT50 CU50 KTY PTK9 NI100 TH TYP J TH TYP E TH TYP K TH TYP N TH TYP T TH TYP B TH TYP R TH TYP S TH TYP U TH TYP L LIN SPEC WEREW26 W3REW25 W3REW26	linéaire <b>Pt 100</b> Pt 1000 Pt 500 Pt 50 Cu 50 KTY21-6 (1 kΩ à 25°C)* Pt K9 Ni 100 Fe-CuNi Type „J“ NiCr-CuNi Type „E“ NiCr-Ni „K“ NiCrSi-NiSi „N“ Cu-CuNi „T“ Pt30Rh-Pt6Rh „B“ Pt13Rh-Pt „R“ Pt10Rh-Pt „S“ Cu-CuNi „U“ Fe-CuNi „L“ Linéarisation spécifique** W5Re-W26Re W3Re-W25Re W3Re-W26Re  * Pour d'autres types, voir logiciel Setup ( <i>configuration étendue</i> ) ** 20 points d'inflexion max. possibles pour la linéarisation spécifique (uniquement logiciel Setup). x = valeur physique, y = valeur affichée									
Correction de la valeur mesurée → OFFSET	0.	-1999 à 0 à +9999 Digit  La correction de la valeur mesurée permet de corriger la valeur mesurée en ajoutant ou en ôtant une valeur déterminée.  Exemples : <table> <tr> <th>valeur mesurée</th><th>Offset</th><th>Valeur affichée</th></tr> <tr> <td>294,7</td><td>+0,3</td><td>295,0</td></tr> <tr> <td>295,3</td><td>- 0,3</td><td>295,0</td></tr> </table> Le régulateur exploite la valeur corrigée (valeur affichée) pour ses calculs. Cette valeur ne correspond pas à la valeur réellement mesurée au point de mesure. En cas d'utilisation erronée, cela peut donner lieu à des grandeurs de régulation incorrectes.	valeur mesurée	Offset	Valeur affichée	294,7	+0,3	295,0	295,3	- 0,3	295,0
valeur mesurée	Offset	Valeur affichée									
294,7	+0,3	295,0									
295,3	- 0,3	295,0									

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### CONFIG 1 → ENTREES → ANALOG 1

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Compensation de soudure froide constante pour thermocouples	→ TSOUDFR	50.	0 50 100 Digit Température du thermostat de compensation de soudure froide.
Compensation de soudure froide externe pour thermocouples	→ TEMPEXT	ANALOG 1 ... ANALOG 4	<b>Entrée analogique 1</b> ... Entrée analogique 4 Mesure de la température de soudure froide à l'aide d'une sonde.
Début de plage d'affichage	→ DEB. AFF	0.	-1999 à 0 à +9999 Digit
Fin de la plage d'affichage	→ FIN AFF	100.	-1999 à 100 à +9999 Digit Un affichage en grandeur physique est attribué aux signaux normalisés des capteurs et des potentiomètres ; Exemple : 0 à 20mA $\triangleq$ 0 à 1500°C. Il peut y avoir un dépassement sup. ou inf. de 20 % de la plage du signal physique sans qu'un dépassement inf./sup. ne soit signalé.
Début de l'étendue de mesure	→ TSOUDFR	-1999.	-1999 à +9999 Digit
Fin de l'étendue de mesure	→ TEMPEXT	9999.	-1999 à +9999 Digit En limitant l'étendue de mesure, l'appareil commute plus tôt sur le comportement défini en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure. Exemple : Pt100 (étendue de mesure : -200 à +850°C). Un signal d'alarme doit être émis lorsque la température dépasse la plage de 15 à 200°C. → Début d'étendue de mesure : 15 Fin d'étendue de mesure : 200
Constante de temps du filtre	→ FILTRE	0.6	0 à 0,6 à 100 s Pour adapter le filtre d'entrée numérique (0s = filtre inactif). En cas de rupture du signal, 63 % des modifications sont enregistrées après 2 x constante du filtre. Lorsque la constante de temps du filtre est élevée : - amortissement important des signaux parasites - réaction lente de l'affichage de la valeur réelle en cas de modification de celle-ci - fréquence limite basse (filtre bas de 2e ordre)

Les réglages d'usine sont en **gras**.

# 7 Niveau de configuration 1

## CONFIG 1 → ENTREES → ANALOG 1

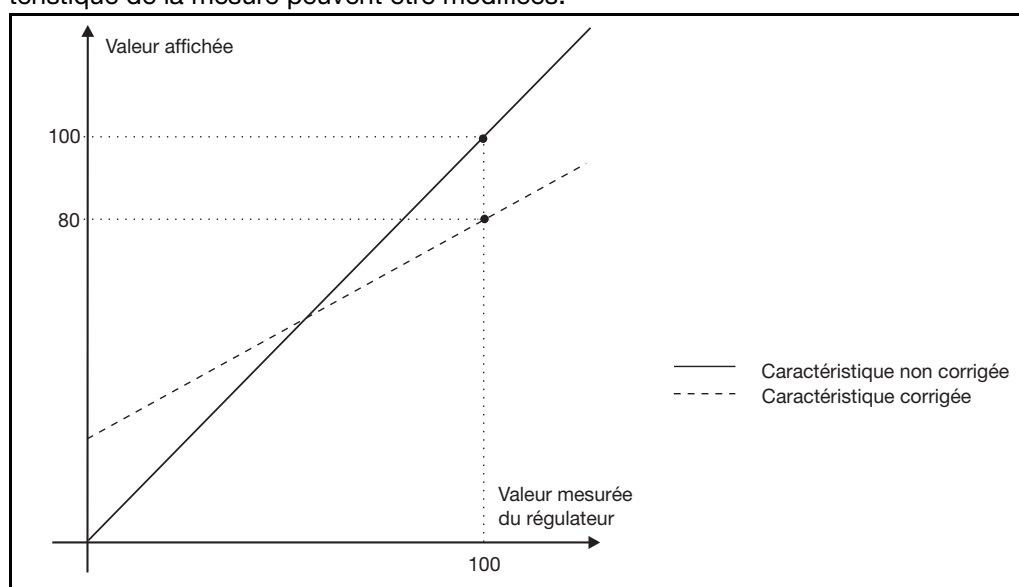
**Réétalonnage spécifique**  
Valeur finale

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→ REETAL		
→ VAL.DEB	0.	-1999 à 0 à +9999 Digit
→ VAL.FIN	1.	-1999 à 1 +9999 Digit (Voir explications ci-dessous) Code d'accès d'usine : 0004 👉 La saisie de la valeur de début et de fin, différente de tous les autres réglages, se fait en corrélation avec la valeur mesurée actuelle à l'entrée. Ces valeurs ne peuvent être prises en compte par un autre appareil.

Les réglages d'usine sont en **gras**.

**Réétalonnage spécifique**

Une valeur de mesure est formée par traitement électronique (transformation, linéarisation...) d'un signal provenant des entrées analogiques. Cette valeur entre dans les calculs du régulateur et peut être affichée (valeur mesurée = valeur affichée). Si nécessaire, cette valeur peut être modifiée, c.à.d que la position et la pente de la caractéristique de la mesure peuvent être modifiées.



**Méthode**

Choisir deux points de mesure ((1), (3)), se trouvant le plus éloigné l'un de l'autre. Entrer la valeur d'affichage souhaitée pour ces deux points de mesure (valeur initiale, valeur finale). Utiliser un app. de mesure étalon pour déterminer les valeurs de mesure M1 et M2. La programmation doit se faire dans des conditions de mesure stables.

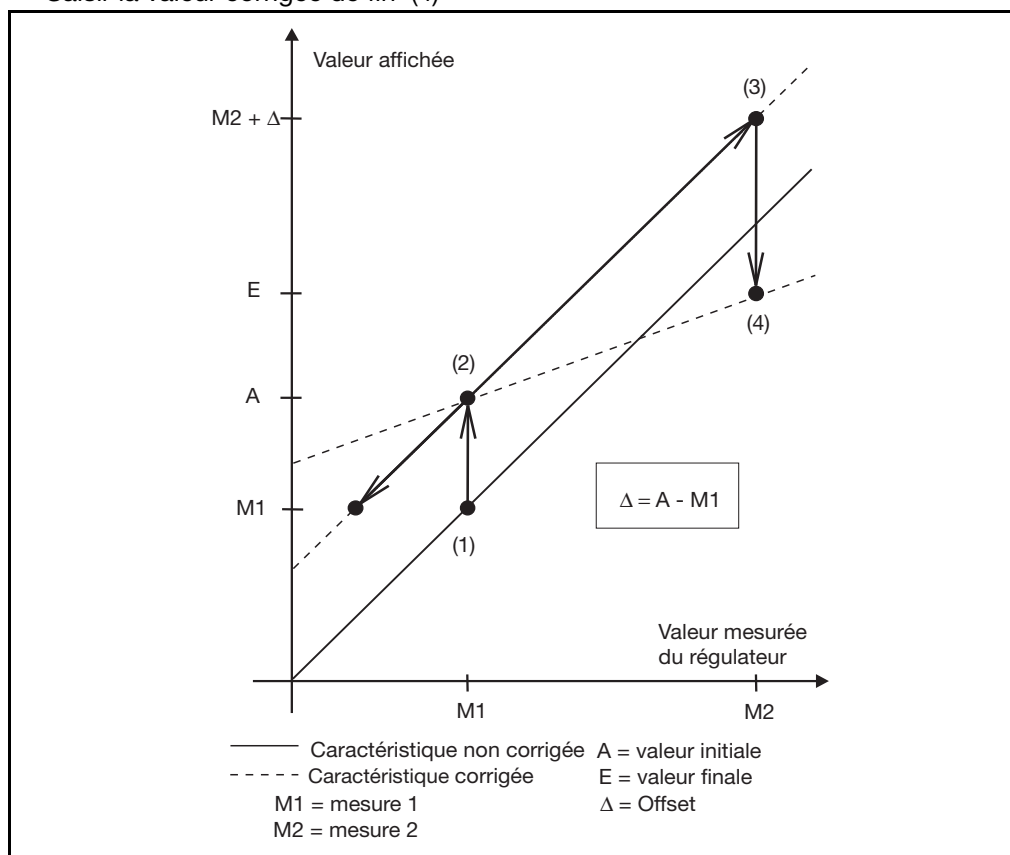
**Programmation**

- \* Amener la mesure au point choisi (1)
- \* Saisir la valeur corrigée de début (2)<sup>1</sup>
- \* Amener la mesure au point choisi (3)

1. S'il fallait régler 0 pour la valeur initiale et 1 pour la val. finale, il faudrait d'abord modifier la valeur à l'aide des touches ▲ ou ▼ pour qu'une correction soit possible.

## 7 Niveau de configuration 1

\* Saisir la valeur corrigée de fin (4)<sup>1</sup>



👉 Lorsque le réétalonnage est effectué sans appareil de mesure étalon, il doit être tenu compte de l'offset  $\Delta$  lors de la définition du point de mesure (3).

Pour annuler le réétalonnage, il faut programmer la même valeur pour la valeur initiale et la valeur finale. De ce fait, la valeur initiale est réglée à 0 et la valeur finale à 1.

Sinon, les réétalonnages ultérieurs s'effectueront sur la base de la caractéristique déjà corrigée.

1. S'il fallait régler 0 pour la valeur initiale et 1 pour la valeur finale, il faudrait d'abord modifier la valeur à l'aide des touches ▲ ou ▼, pour qu'une correction soit possible.

# 7 Niveau de configuration 1

## 7.4 Sorties

Les sorties sont configurées ici.

### CONFIG 1 → SORTIES

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Sortie 1 → SORTIE1	---	Configuration des sorties suivant l'exemple de la sortie 1, voir ci-dessous.
...	---	
Sortie 6 → SORTIE6	---	

Les réglages d'usine sont en **gras**.

### CONFIG 1 → SORTIES → SORTIE1

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Fonction → FONCTION	<b>SANS_FCT</b> ANALOG1  ANALOG4 MATHE 1 MATHE 2  VALREEL CONSIGNE FINRAMPE ECARTREG TAUXMODU  W1  W4 REGUSOR1  REGUSOR2 VAL. XY SOR1.LK  SOR8.LK  BIN. B1  BIN. B8 LOGIQUE1  LOGIQUE2 MODEMANU ALIMCONV	<b>Sans fonction*</b> Entrée analogique 1 ... Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2 Valeur réelle Consigne Valeur finale de la rampe Ecart de réglage Taux de modulation Consigne 1 ... Consigne 4 <b>1ère sortie régulateur**</b> 2e sortie régulateur Valeur de l'adresse 1ère sortie d'alarme ... 8e sortie d'alarme Entrée binaire 1 ... Entrée binaire 8 Logique 1 Logique 2 Mode manuel Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils  * standard pour toutes les sorties, sauf sortie 1 ** standard pour sortie 1
Signal de sortie pour sortie analogique → SIGNAL	0 - 10 V 2 - 10 V -10-10V 0 - 20mV 4 - 20mA -20-20mA	0 à 10V 2 à 10V -10 à +10V 0 à 20mA 4 à 20mA -20 à +20mA

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### CONFIG 1 → SORTIES → SORTIE1

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Zéro pour signaux analogiques Valeur finale pour signaux analogiques	→ VAL.DEB	0.	-1999 à <b>0</b> à +9999 Digit
	→ VAL.FIN	100.	-1999 à <b>100</b> à +9999 Digit  Un affichage en grandeur physique est attribué aux signaux normalisés des capteurs. Exemple : La recopie de la consigne 1 (plage 150 à 500°C) doit être faite par la sortie analogique (0 à 20mA). C.à-d. : 150 à 500°C $\triangle$ 0 à 20mA Zéro : 150 / valeur finale : 500  ☞ Réglage pour sorties de régulateur pour refroidir. Pour les régulateurs à 3 plages, les réglages suivants doivent être prédéfinis : Zéro : 0 / valeur finale : -100
Signal de sortie en cas de dépassement inf. ou sup. de l'étendue de mesure	→ FCTRANGE	0.	<b>0</b> à 101* 101 = le dernier signal de sortie est maintenu. La sortie émet un signal défini.  ☞ Lorsqu'il s'agit d'une sortie régulateur, le régulateur commute en mode manuel et les réglages effectués pour le taux de modulation manuel prennent effet ou le servomoteur est fermé (régulateur à 3 plages pas à pas). ⇒ Chapitre 7.1 „Régulateur“  *Pour sorties discontinues : 0 = désactivé, 1 à 100 = activé

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7.5 Fonctions rampe et programme

Activation de la fonction rampe ou de la fonction programme.

### CONFIG 1 → RAMPE

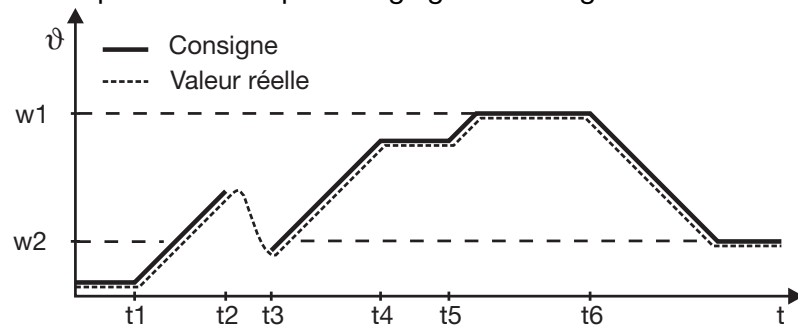
	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Fonction	→ FONCTION	SANSFCT RAMPE FCTPROGR	<b>Sans fonction</b> Fonction rampe Fonction programme
Gradient de la rampe	→ GRADIENT	0.	<b>0</b> à 999
Unité du gradient	→ UNITE	K/MIN K/H K/J	<b>Kelvin/minute</b> Kelvin/heure Kelvin/jour

Les réglages d'usine sont en **gras**.

**Fonction rampe** Il est possible de réaliser une rampe croissante ou décroissante. La valeur

## 7 Niveau de configuration 1

finale de la rampe est définie par le réglage de consigne.



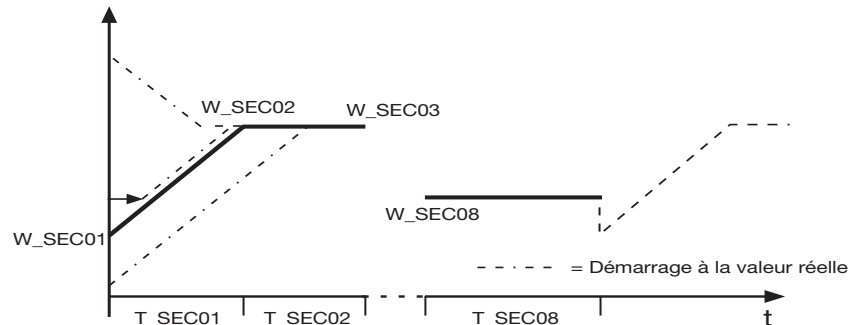
- t1        Sous tension (w1 activé)
- t2 à t3    Panne secteur/Mode manuel/Rupture de sonde
- t4 à t5    Commutation de la consigne sur w2
- t6



En cas de rupture du capteur ou en mode manuel, la fonction rampe est interrompue. Les sorties se comportent comme dans le cas d'un dépassement sup. ou inf. de l'étendue de mesure (configurable).


### Fonction programme

Il est possible de réaliser un programme comportant max. 8 sections. Lorsque cette fonction est activée, un niveau supplémentaire (FCTPROGR) permettant la programmation des 8 consignes de section (W\_SEC01 à W\_SEC08) et des 8 durées de section (T\_SEC01 à T\_SEC08) apparaît.




Le programme démarre à la valeur réelle ou au début du programme (réglable uniquement avec le logiciel Setup). En cas de démarrage à la valeur réelle, une consigne correspondant à la valeur réelle au moment du démarrage est recherchée sur la courbe du programme. Le défilement du programme est démarré à partir de ce point. Lorsque la valeur réelle ne se trouve pas sur la courbe du programme, le démarrage se fait à la première section du programme. Les sections inutiles doivent être programmées avec une durée 0.

### Démarrage du programme

- \* Démarrer et interrompre le programme avec  ou via la fonction binaire

### Arrêt du programme

- \* Arrêt et poursuite du programme avec  ou via la fonction binaire

## 7 Niveau de configuration 1

### 7.6 Modules mathématique et logique

Ce menu est seulement accessible lorsque l'accès aux modules mathématique et logique a été libéré.

#### CONFIG 1 → MATHELOG

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Mathématique 1	→ MATHE 1	---	Configuration du module mathématique d'après l'exemple mathématique 1 ci-dessous.
Mathématique 2	→ MATHE 2	---	
Logique 1	→ LOGIQUE1	SANSFCT FORMULE	<b>Sans fonction</b> Formule logique (logiciel Setup)
Logique 2	→ LOGIQUE2	SANSFCT FORMULE	<b>Sans fonction</b> Formule logique (logiciel Setup)

Les réglages d'usine sont en **gras**.

#### CONFIG 1 → MATHELOG → MATHE 1

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Fonction	→ FONCTION	SANSFCT DIFFER. RAPPORT HUMIDITE FORMULE	<b>Sans fonction</b> Différence (a-b) Rapport (a/b) Humidité (a;b) Formule mathématique (logiciel Setup)
Variable a	→ VAR A	ANALOG1 ... ANALOG4 MATHE 1 MATHE 2	<b>Entrée analogique 1</b> ... Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2
Variable b	→ VAR B	ANALOG1 ANALOG2 ANALOG3 ANALOG4 MATHE 1 MATHE 2	Entrée analogique 1 <b>Entrée analogique 2</b> Entrée analogique 3 Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2
Début d'étendue de mesure	→ DEB. EM	-1999.	<b>-1999</b> à +9999 Digit  Réglage d'une plage de valeurs pour le résultat d'un calcul mathématique. Le dépassement inf. ou sup. de la plage de valeurs est signalé.
Fin d'étendue de mesure	→ FIN EM	9999.	

Les réglages d'usine sont en **gras**.

## 7 Niveau de configuration 1

### CONFIG 1 → MATHELOG → MATHE 1

#### Linéarisation

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→ TAELELIN	LINEAIRE	<b>linéaire</b>
	PT100	Pt 100
	PT1000	Pt 1000
	PT500	Pt 500
	PT50	Pt 50
	CU50	Cu 50
	KTY	KTY21-6
	PTK9	Pt K9
	NI100	Ni 100
	TE TYP J	Fe-CuNi Type „J“
	TE TYP E	NiCr-CuNi Type „E“
	TE TYP K	NiCr-Ni „K“
	TE TYP N	NiCrSi-NiSi „N“
	TE TYP T	Cu-CuNi „T“
	TE TYP B	Pt30Rh-Pt6Rh „B“
	TE TYP R	Pt13Rh-Pt „R“
	TE TYP S	Pt10Rh-Pt „S“
	TE TYP U	Cu-CuNi „U“
	TE TYP L	Fe-CuNi „L“
	LIN SPEC	Linéarisation spécifique
	W5REN26	W5Re-W26Re
	W3REN25	W3Re-W25Re
	W3REN26	W3Re-W26Re

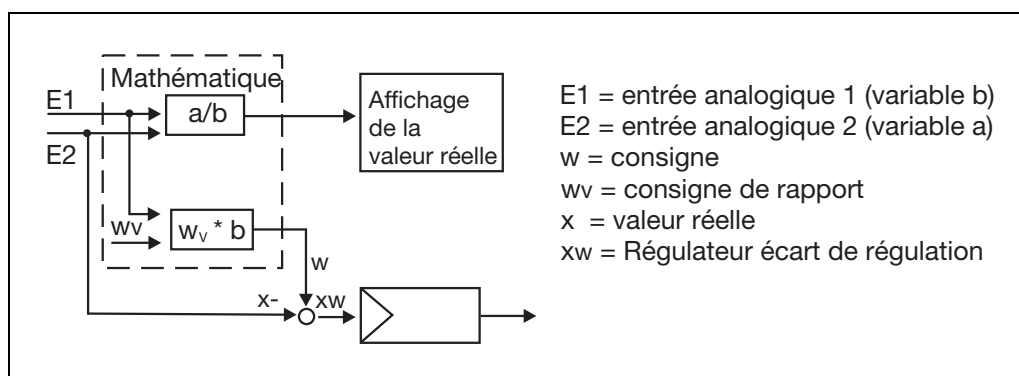
Les réglages d'usine sont en **gras**.

#### Régulation de rapport

La régulation se rapporte toujours à la variable a.

Le module mathématique forme le rapport entre les mesures a et b (a/b) et délivre la consigne pour le régulateur. Le rapport entre les valeurs mesurées a et b peut être consulté et affiché à l'aide des fonctions „Mathématique 1“ ou „Mathématique 2“.

Le rapport a/b souhaité est programmé comme consigne (consigne de rapport) au niveau du réglage de consigne.



#### Régulation de l'humidité

A l'aide d'un capteur d'humidité psychrométrique, une valeur réelle est affectée au régulateur par liaison mathématique de la température sèche et de la température humide.

Variable a - Température sèche

Variable b - Température humide


## 7 Niveau de configuration 1

### Saisie de la formule

- La formule se compose d'une chaîne de caractères ASCII dont la longueur max. est de 70 caractères.
- Seul le logiciel Setup permet de saisir la formule.
- Les formules peuvent être programmées librement selon les règles mathématiques usuelles.
- Des espaces peuvent être insérés à volonté dans la chaîne de caractères de la formule. Les désignations des fonctions ainsi que les noms des variables et des constantes ne doivent comporter aucun espace.

### Formule mathématique

#### Symboles et fonctions mathématiques

Priorité	Symbole mathématique/fonction	Remarque
haute	( )	Parenthèses
	SQRT, MIN, MAX, LOG, LN, SIN, COS, TAN, ABS, EXP, INT, FRC	Fonctions
	**	Exposant ( $x^y$ )
	+, -	Signe
	*, /	Multiplication, division
basse	+, -	Addition, soustraction

#### Variables

Nom des variables	Remarque
E1 ... E4	Entrée analogique 1 ... Entrée analogique 4
M1 M2	Mathématique 1 Mathématique 2
X	Valeur réelle
WR	Consigne du régulateur
WE	Valeur finale de la rampe
XW	Ecart de réglage
Y	Taux de modulation
W1 ... W4	Consigne 1 (niveau utilisateur) ... Consigne 4 (niveau utilisateur)
YH	Taux de modulation Chauffer
YK	Taux de modulation Refroidir
ADRA	Adresse de mémorisation (analogique)
TEMP	Température aux bornes
T0	Cadence de scrutation
RXK1 RXK2	Sortie régulateur 1 Sortie régulateur 2

## 7 Niveau de configuration 1

Nom des variables	Remarque
ADRZ	Adresse de la mémoire Temps
ADRB	Adresse de la mémoire (binaire)
LK1 ... LK8	Sortie 1ère alarme ... Sortie 8ème alarme
B1 ... B8	Entrée binaire 1 ... Entrée binaire 8
L1 L2	Logique 1 Logique 2
HAND	Mode manuel

### Fonctions

Syntaxe	Fonction
SQRT(a)	Racine carrée de a Exemples : SQRT(E2) SQRT(13.5+E3)
MIN (a1, a2 ...)	Détermine la plus petite valeur d'une série d'arguments Exemples : MIN(3, 7) (délivre la valeur 3) MIN(E1, E2, E3, 0.1)
MAX (a1, a2 ...)	Détermine la plus grande valeur d'une série d'arguments Exemples : MAX(3, 7) (délivre la valeur 7) MAX(E1, E3, E3, 0.1)
LOG(a)	Logarithme de base 10 Exemples : LOG(1000) (délivre la valeur 3) LOG(E1/100)
LN(a)	Logarithme de base e Exemples : LN(2.71828128) (délivre la valeur 1) LN(E1/100)
SIN(a)	Sinus de a a en degrés (0 à 360°C) Exemples : SIN(90) (délivre la valeur 1) SIN(E1*360/100)
COS(a)	Cosinus de a a en degrés (0 à 360°C) Exemples : COS(180) (délivre la valeur -1) COS (E1*360/100)
TAN(a)	Tangente de a a en degrés (0 à 360°C) Exemples : TAN(45) (délivre la valeur 1) TAN(E1*45/100)
ABS(a)	Valeur de a Exemples : ABS(-12) (délivre la valeur 12) ABS(13.5+E3)

## 7 Niveau de configuration 1

Syntaxe	Fonction
EXP(a)	Fonction exponentielle $e^a$ Exemples : EXP(1) (délivre la valeur 2.718) EXP(E1/100)
INT(a)	Nombre entier de a Exemples : INT(8.3) (délivre la valeur 8) INT(E1)
FRC(a)	Nombre décimal de a Exemples : FRC(8.3) (délivre la valeur 0.3) FRC(E1)

### Formule logique

### Opérateurs logiques

Priorité	Opérateur	Remarque
haute	( )	Parenthèses
	NOT, !	Négation
	AND, &	Liaison ET
	XOR, ^	Liaison OU exclusive
	OR,	Liaison OU
basse		

### Variables

Nom des variables	Remarque
RXK1 RXK2	Sortie 1 Sortie 2
ADRB	Adresse de mémorisation (logique )
Lk1 ... LK8	Sortie 1ère alarme ... Sortie 8e alarme
B1 ... B8	Entrée binaire 1 ... Entrée binaire 8
HAND	Mode manuel

### Identification des fronts

Fronts	Remarque
/	La variable existe seulement en cas de front croissant „TRUE“ (par ex. /B1)
\	La variable existe seulement en cas de front décroissant „TRUE“ (par ex. \B1)

# 7 Niveau de configuration 1

## Constantes

Nom des constantes	Remarque
TRUE	Logique 1
FALSE	Logique 0

## Libération d'accès aux modules mathématique et logique

L'accès aux modules mathématique et logique peut être libéré par code avec le logiciel Setup.

⇒ Outils → Libération des options

## 7.7 Affichage

Configuration des deux types d'affichage ainsi que des time-out au cours de la configuration dans les différents niveaux.

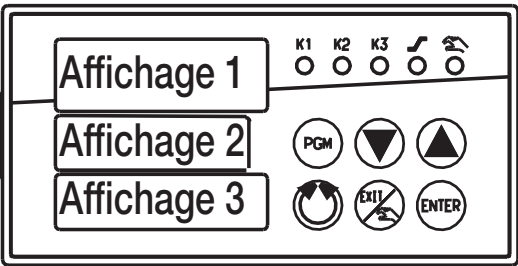
### CONFIG 1 → AFFICHAGE

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Configuration 1	→CONF1		Configuration des affichages d'après l'exemple de configuration 1 ci-dessous.
Configuration 2	→CONF2		
Time-Out	→TIMEOUT	<b>30.</b>	0 à <b>30</b> à 9999s 0=Time-Out inactif Laps de temps, après lequel l'appareil se remet automatique en affichage normal si aucune touche n'a été actionnée.
Commutation automatique de l'affichage	→SCROLL	<b>0.</b>	-1 à <b>0</b> à 9999s 0 = commutation automatique désactivée -1 = commutation par le clavier impossible Laps de temps entre la commutation des 2 configurations d'affichage.
Langue des textes	→LANGUE	DEUTSCH ENGLISH FRANCAIS ESPAÑOL	Allemand Anglais Français Espagnol Cette fonctionnalité est disponible à partir de la version du logiciel appareil 050.03.01.

Les réglages d'usine sont en **gras**.

# 7 Niveau de configuration 1

## Affectation des affichages



### CONF IG 1 → AFF ICHAGE → CONF AFF 1

**Affichage 1**  
Valeur affichée

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→ AFFICH. 1 → VAL AFF	SANSFCT ANALOG1 ... ANALOG4 MATHE 1 MATHE 2 CONSIGNE FINRAMPE ECARTREG TAUXMODU AFF. VAL  XXXX.	Sans fonction Entrée analogique 1 ... Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2 <b>Valeur réelle</b> Consigne (actuelle) Valeur finale de la rampe Ecart de réglage Taux de modulation Affichage d'une valeur de l'adresse de la mémoire <b>XXXX à X.XXX</b>
→ DECIMALE		
→ AFFICH. 2 → VAL AFF	SANSFCT ANALOG1 ... ANALOG4 MATHE 1 MATHE 2 CONSIGNE FINRAMPE ECARTREG TAUXMODU AFF. VAL  XXXX.	Sans fonction Entrée analogique 1 ... Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2 <b>Valeur réelle</b> Consigne (actuelle) Valeur finale de la rampe Ecart de réglage Taux de modulation Affichage d'une valeur de l'adresse de la mémoire
→ DECIMALE		<b>XXXX à X.XXX</b>

Les réglages d'usine sont en **gras**.

# 7 Niveau de configuration 1

## CONFIG 1 → AFFICHAGE → CONFAFF1

**Afficheur 3**  
Valeur affichée

Paramètre	Valeur/Sélection	Description
→ AFFICH.3 → VAL.AFF.	SANS FCT ANALOG 1 ... ANALOG 4 MATHE 1 MATHE 2 VALREEL CONSIGNE FINRAMPE ECARTREG TAUXMODU AFF.VAL. CONTCDE BARG Y BARG XN AFFTEXT	Sans fonction Entrée analogique 1 ... Entrée analogique 4 Mathématique 1 Mathématique 2 Valeur réelle Consigne (actuelle) Valeur finale de la rampe Ecart de réglage Taux de modulation Affichage d'une valeur de l'adresse de la mémoire Alarmes (position des contacts) <b>Bargraphe taux de modulation</b> Bargraphe écart de réglage Affichage de textes  Pos. des contacts des alarmes 8 7 6 5 4 3 2 1 00000000 Bargraphe taux de modulation : rég. à 2 plages,      0%      100% rég. proport.et      ■■■■■■■■■■ rég. à 3 plages      -100%    0% 100% ■■■■■■■■■■ Bargraphe écart de réglage : 50°C    0°C    50°C ■■■■■■■■■ <b>XXXX.</b> à X.XXX
Décimale  → DECIMALE	XXXX.	

Les réglages d'usine sont en **gras**.

### Décimale

S'il n'est pas possible d'afficher une valeur avec le nombre de décimales programmées, le nombre de chiffres après la virgule est automatiquement réduit .  
Lorsque le valeur mesurée devient plus petite, le nombre de chiffre derrière la virgule est affiché suivant la position programmée pour la virgule.

# 7 Niveau de configuration 1

## 7.8 Fonctions binaires

Affectation des signaux binaires des entrées binaires et des alarmes ainsi que des fonctions du module logique.

CONFIG 1 → FCT BIN.

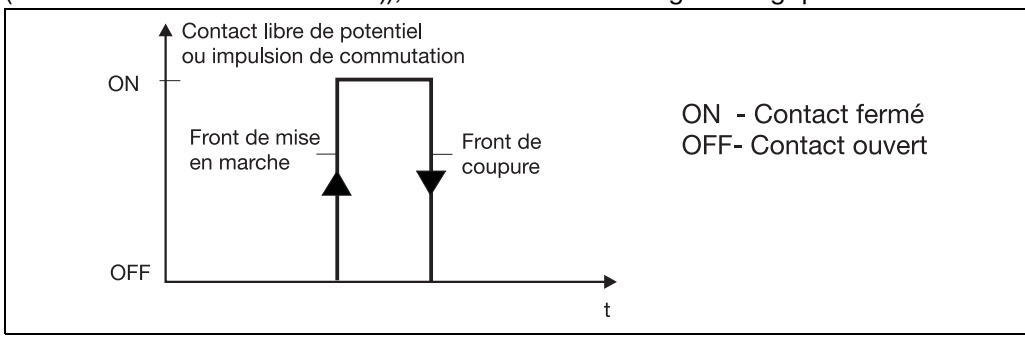
	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Entrée binaire 1	→BIN. B1	SANS FCT	<b>Sans fonction</b>
...	...	DENATUNE	Démarrage de l'auto-optimisation
Entrée binaire 8	→BIN. B8	STOPTUNE	Interruption de l'auto-optimisation
1ère alarme	→SOR 1.LK	MODEMANU	Commutation en mode manuel
...	...	VER MANU	Verrouillage du mode manuel
8ème alarme	→SOR 8.LK	STOPRAMP	Arrêt de la rampe/Arrêter programme
Logique 1	→LOGIQUE1	RAMP OFF	Rampe désactivée/Interrompre programme
Logique 2	→LOGIQUE2	COMMUT W	Commutation de consigne
		COMMUT X	Commutation de la valeur réelle
		COMMUT P	Commutation du jeux de paramètres
		NOTASTE	Verrouillage du clavier
		NO MENU	Verrouillage des niveaux
		AFF TEXT	Affichage de textes*
		AFF OFF	Tous les afficheurs sont éteints/ Validation des seuils

\* La saisie de max. 10 textes et leur affectation aux fonctions binaires se font à l'aide du logiciel Setup.  
Les fonctions sont actives, lorsque les contacts sont fermés ou lorsque l'état de commutation est „ON“.  
Tous les afficheurs sont éteints : :  
- Tous les afficheurs sont éteints  
- Les alarmes sont validées  
  
L'afficheur de textes et tous les afficheurs sont éteints : comportement suivant liste des priorités

Les réglages d'usine sont en **gras**.

### Commutation pause/impulsion

Les fonctions binaires sont activées par des entrées binaires (contacts secs, (commutateurs / contacts relais)), des alarmes ou des signaux logiques.



Les fonctions sont divisées en 2 groupes :

## 7 Niveau de configuration 1

### Fonctions déclenchées par des fronts

- La fonction binaire réagit à des fronts d'enclenchement.
- Les fonctions suivantes sont déclenchées par des fronts :
- Marche/arrêt de l'auto-optimisation
  - Validation des alarmes

### Fonctions commandées par des états

- La fonction binaire réagit aux états "ON" et "OFF"
- toutes les fonctions restantes

### Fonctions binaires combinées

Les fonctions commutation de consigne et commutation de la valeur réelle sont réalisées en combinant 2 grandeurs de commande (entrées binaires, alarmes et signaux logiques).

Les grandeurs de commande peuvent être choisies librement. L'affectation des états Z1 à Z2 aux grandeurs de commande s'effectue en ordre croissant (voir liste à droite).

#### Grandeurs de commande

Entrée binaire 1  
.  
.  
.  
Entrée binaire 8  
1ère alarme  
.  
.  
.  
8ème alarme  
Logique 1  
Logique 2

#### Etats

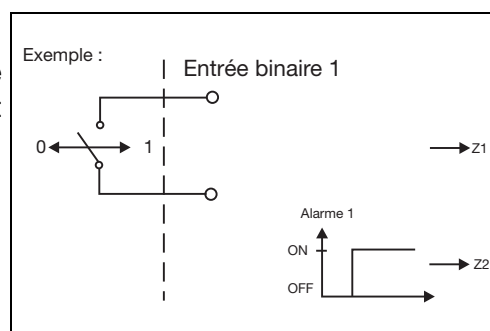
➔ Z1  
Z2

Exemple :

Le choix de la valeur réelle soit se faire à partir d'une entrée binaire et de l'état d'une alarme.

L'affectation suivante en découle :

Z1 - Entrée binaire 1  
Z2 - Alarme 1



Commutation de la consigne	Commutation de la valeur réelle	Z2	Z1
Consigne 1 / consigne externe/ programme	Valeur réelle configurée pour le régulateur	0	0
Consigne 2	Entrée analogique 2	0	1
Consigne 3	Entrée analogique 3	1	0
Consigne 4	Entrée analogique 4	1	1

0 = contact ouvert /OFF

1 = contact fermé /ON



Si la commutation doit s'effectuer entre seulement deux consignes ou deux valeurs réelles, il suffit de configurer une seule fonction binaire.

Si plus de deux fonctions binaires sont configurées pour la commutation de consigne (commutation de valeur réelle), seules les deux premières ont une signification (voir liste "Etat des grandeurs de commande").

## 7 Niveau de configuration 1

### 7.9 Interface

#### CONFIG 1 → INTERFAC

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Type de protocole	→ PROTOCOL	MODBUS MODINT	<b>MOD-Bus/J-Bus</b> MOD-Bus int
Format des données Baud	→ FMTDONNE → BAUD	1200 2400 4800 9600 1920	1200 Baud 2400 Baud 4800 Baud <b>9600 Baud</b> 19200 Baud
Parité	→ PARITE	SANS IMPAIRE PAIRE NULLE	<b>Pas de parité</b> Parité impaire Parité paire Parité nulle
Bit de stop	→ BIT STOP	1 2	<b>1 bit de stop</b> 2 bits de stop
Adresse de l'app.	→ ADR APP.	0.	0 à <b>1</b> à 254
Temps de réponse min.	→ TPS MIN	0.	<b>0</b> à 500ms  Laps de temps minimum s'écoulant entre la demande émise par un appareil du système et la réponse du régulateur

Les réglages d'usine sont en **gras**.



Description des interfaces B 703570.2  
Description des interfaces B 703560.2.3

## 8.1 Auto-optimisation

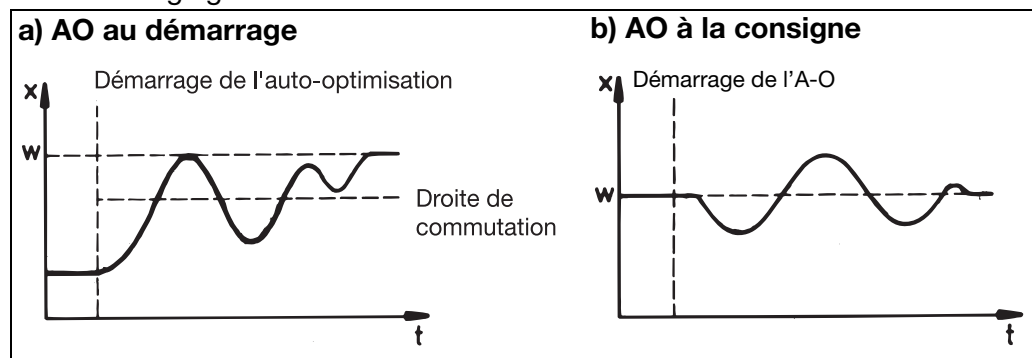
### Méthode

L'auto-optimisation AO détermine les paramètres optimaux pour un régulateur avec asservissement PID ou PI.

Les paramètres de régulation suivants sont définis en fonction du type de régulateur :

temps d'intégrale ( $T_{n1}$ ,  $T_{n2}$ ), temps de dérivée ( $T_{v1}$ ,  $T_{v2}$ ), bande proportionnelle ( $X_{p1}$ ,  $X_{p2}$ ), durée de la période de commutation ( $Cy1$ ,  $Cy2$ ), constante de temps du filtre ( $dF$ ).

Le régulateur choisit la méthode **a** ou la méthode **b** suivant l'importance de l'écart de réglage :



Les différents types de sortie doivent être définis pour l'auto-optimisation.

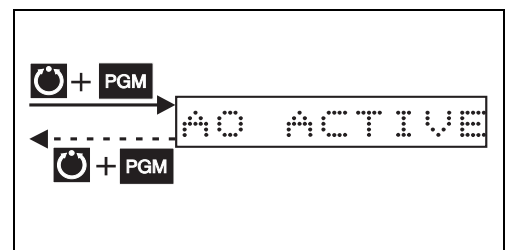
⇒ Chapitre 7.1 „Régulateur“

### Démarrage de l'auto-optimisation

L'auto-optimisation s'achève automatiquement ou peut être interrompue.



Il n'est pas possible de démarrer l'auto-optimisation lorsque les niveaux sont verrouillés.



## 8 Optimisation

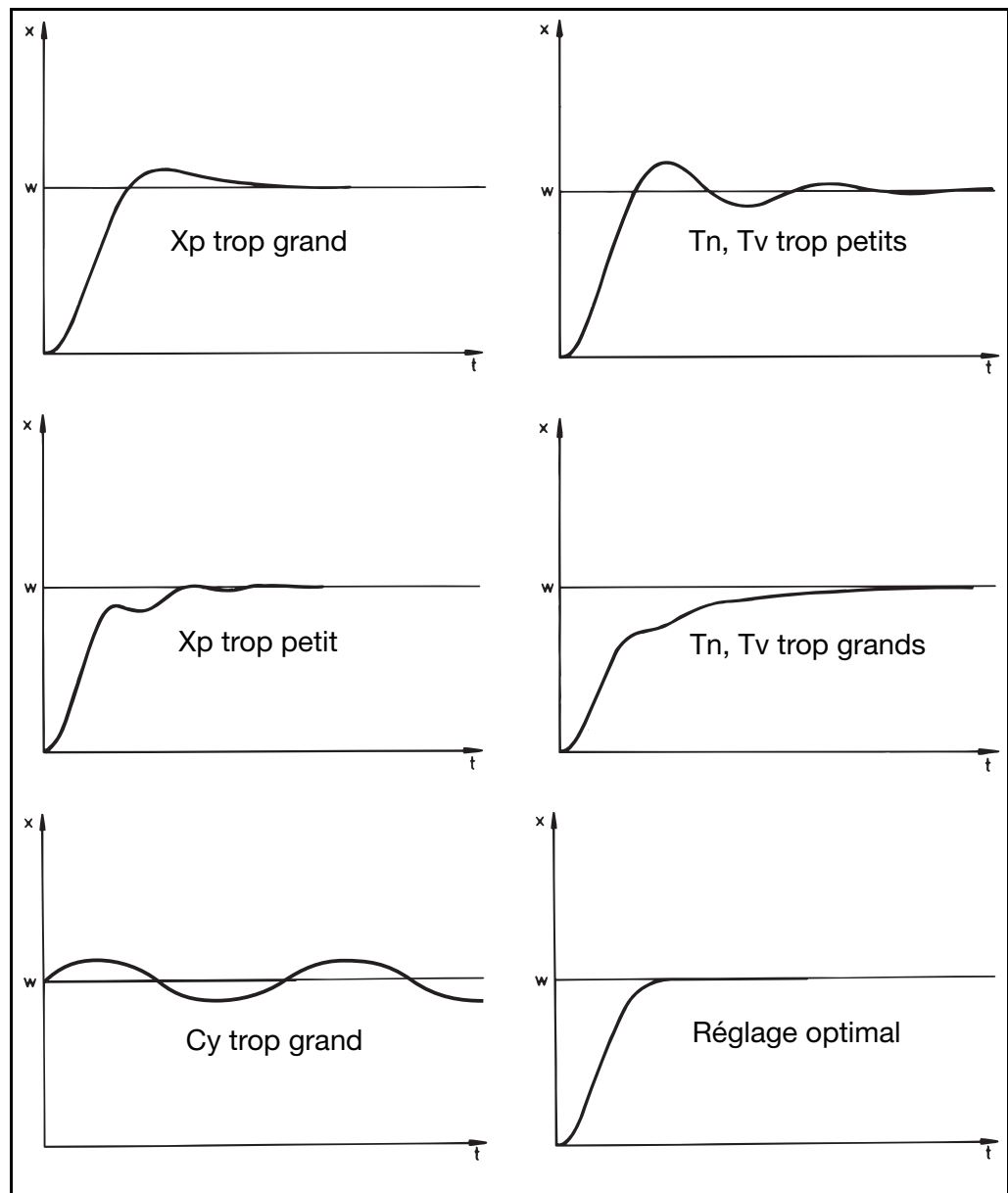
### 8.2 Contrôle de l'optimisation

#### Démarrage

L'adaptation optimale du régulateur au système asservi peut être vérifiée en enregistrant le processus de démarrage lorsque la boucle d'asservissement est fermée. Les diagrammes ci-dessous donnent des indications sur les mauvais réglages possibles et sur les moyens de les corriger.

#### Comportement pilote

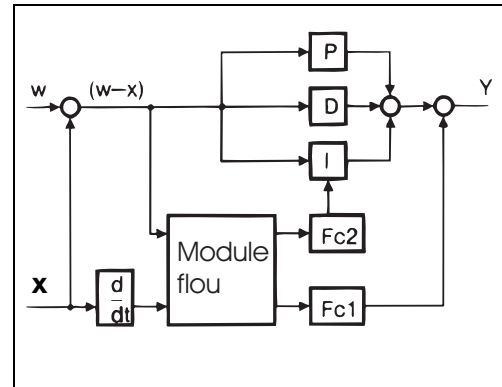
Comme exemple, nous avons enregistré le comportement pilote d'une boucle de régulation de 3ème ordre avec une structure de régulation PID. Toutefois, la procédure peut régler les paramètres de régulation est applicable aux autres boucles de régulation.



### 8.3 Paramètres flous

En plus des algorithmes pour les différentes structures de régulation, le logiciel de régulation contient aussi un module flou. Ce module permet d'améliorer aussi bien le comportement pilote que le comportement I en cas de perturbations du régulateur.

Lorsque le module flou est activé, le signal de sortie  $y$  est composé du taux de modulation du régulateur et du signal de sortie du module flou.



L'intensité du signal flou est influencée par le paramètre  $Fc1$  :

$Fc1 = 0$  : module flou inactif

$0 < Fc1 \leq 100$  : module flou actif

Si le module flou activé à l'aide de  $Fc1$  corrige le taux de modulation  $y$  le temps d'intégrale  $T_n$  est aussi influencé pendant la correction.

Le degré d'influence sur le temps d'intégrale  $T_n$  est réglé à l'aide du paramètre  $Fc2$ .

$Fc2 = 0$  : aucune influence de  $T_n$

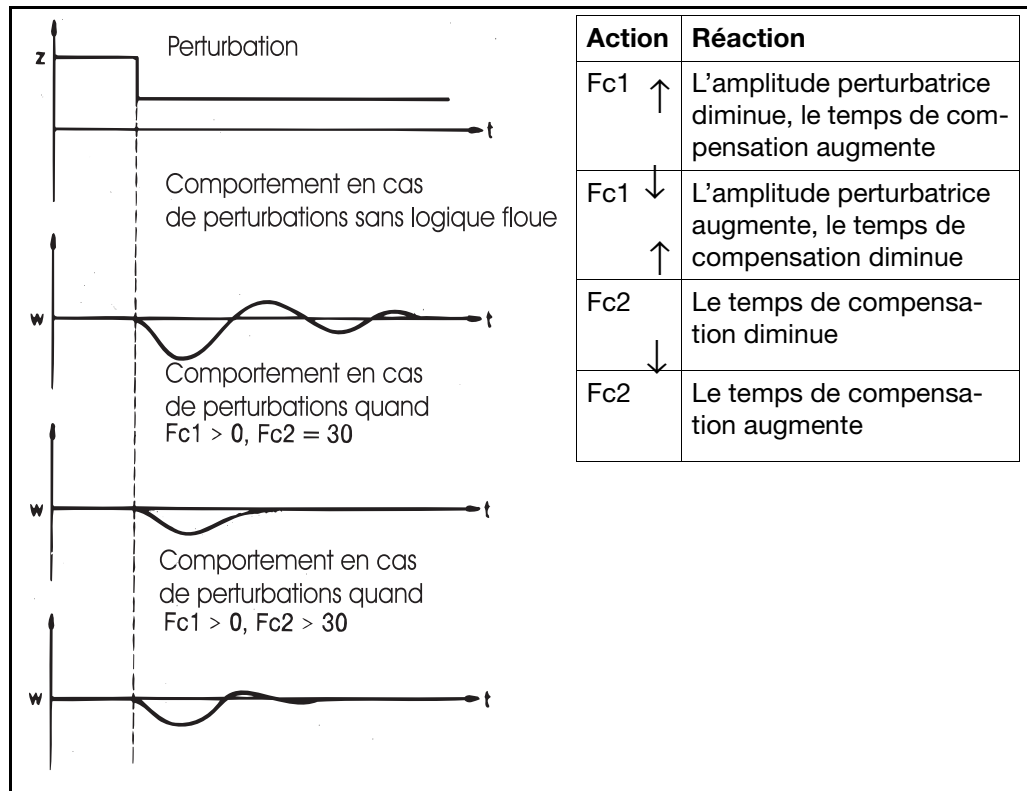
$0 < Fc2 \leq 100$  : influence de  $T_n$

A la livraison et également après auto-optimisation  $Fc1 = 0$  et  $Fc2 = 30$ .

Le module flou peut être activé à tout moment en réglant  $Fc1 > 0$ .

Le réglage  $Fc2 = 30$  est propice à de nombreuses applications. Le réglage optimal peut être déterminé à l'aide du tableau suivant.

## 8 Optimisation



Si le module flou n'est pas actif ( $Fc1=0$ ),  $Fc2$  n'a aucune influence.

L'effet et la sensibilité des paramètres flous dépendent beaucoup du système à asservir.

L'influence est plus importante pour les régulateurs proportionnels que pour les régulateurs à commutation.

## 9 Mise en place des modules d'extension

Les instructions suivantes doivent être respectées pour la mise en place de modules d'extension :



Seul du personnel qualifié est habilité à mettre en place des modules d'extension.



Les modules risquent d'être endommagés par des décharges électrostatiques. Il convient donc d'éviter les décharges électrostatiques lors du montage et du démontage. La mise en place des modules d'extension doit être effectuée à un poste de travail mis à la terre.

### Identifier les composants

- \* Identifier le module à l'aide du numéro d'article (ou référence article) collé sur le module



A partir de la version software 50.02.XX, le régulateur est équipé de nouvelles cartes d'entrées analogiques. Lorsque vous remplacez des cartes d'entrées analogiques, il faut noter, que les nouvelles cartes ne peuvent être utilisées avec les anciennes. En outre, une mise à jour du logiciel Setup est nécessaire pour la configuration des nouvelles cartes. La version software s'affiche lorsque l'on appuie sur les touches PGM + flèche vers le haut.

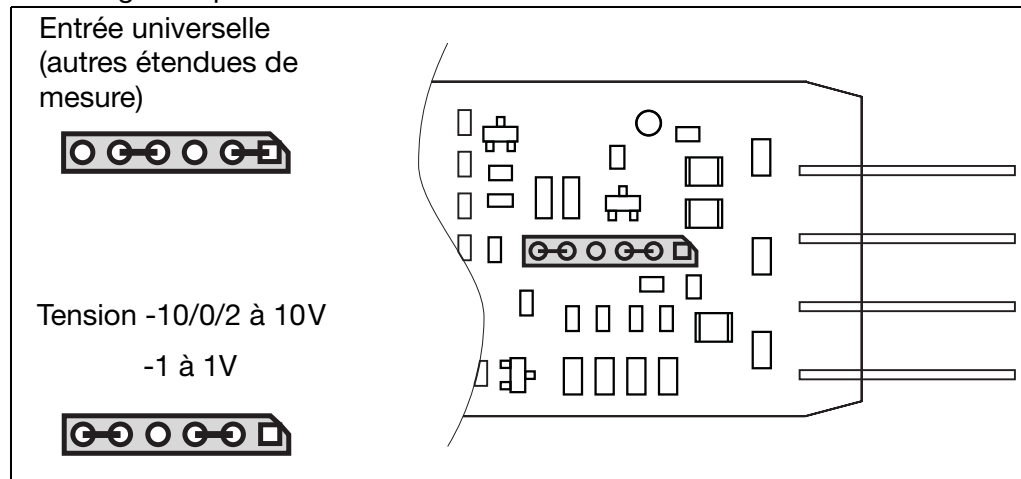
Composants	Code	N° d'article	N° des platines
<u>Entrées analogiques 3 et 4 :</u>			
Entrée universelle			
jusqu'à version software appareil 50.01.XX	1/2	70/00366099	358457
à partir de la version software appareil 50.02.XX	1/2	70/00490339	483509
<u>Sorties/Entrées binaires :</u>			
Relais (contact inverseur)	1	70/00366100	358444
Relais statique 230V/1 A	2	70/00366101	358452
Logique 0/5V	3	70/00366102	358445
Logique 0/22V	4	70/00366103	358447
Sortie analogique	5	70/00366104	358449
Alimentation pour convertisseur 2 fils	6	70/00366105	358447
2 entrées binaires	7	70/00366106	358450
Interface RS422/485	54	70/00366107	358443
PROFIBUS-DP	64	70/00375280	368705

## 9 Mise en place des modules d'extension

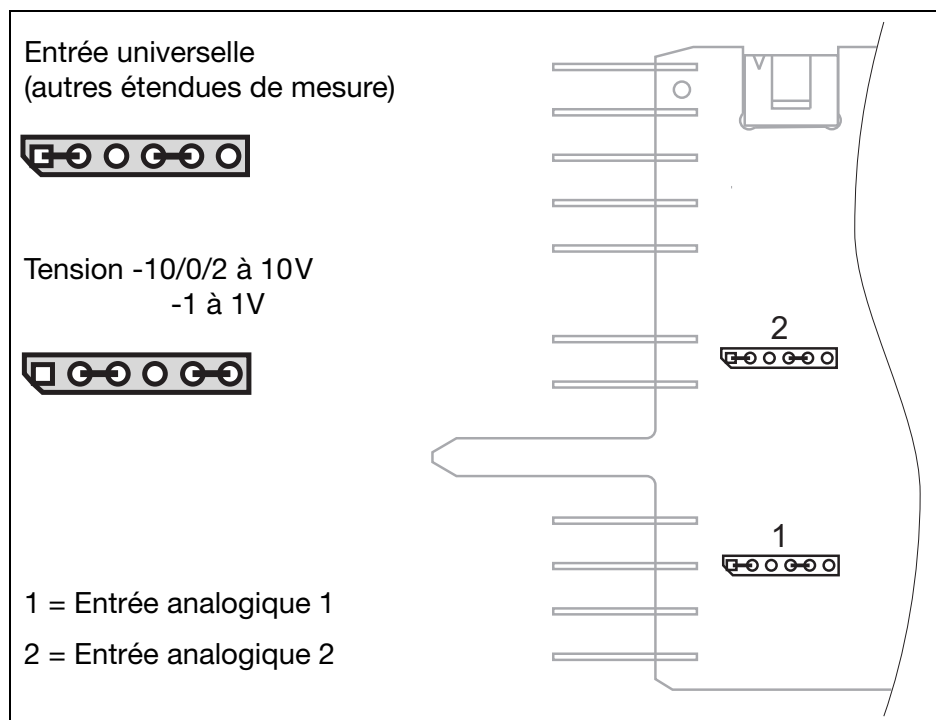
### Configurer l'entrée analogique

Les entrées analogiques 3 et 4 en réglage d'usine, qui peuvent être équipées ultérieurement, sont disponibles comme entrées universelles. Elles peuvent être configurées comme entrée tension pour des étendues de mesure définies (-10/0/2 à 10V) et (-1V à +1V).

\* Changer les ponts embrochables suivant schéma



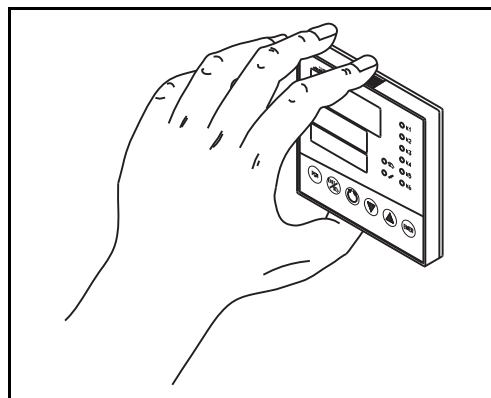
Les entrées analogiques 1 et 2 sont configurées en réglage d'usine comme entrées universelles ou entrée tension pour des étendues de mesure définies (voir identification du type ou références de commande). Elles peuvent également être reconfigurées :



## 9 Mise en place des modules d'extension

### Retirer le régulateur

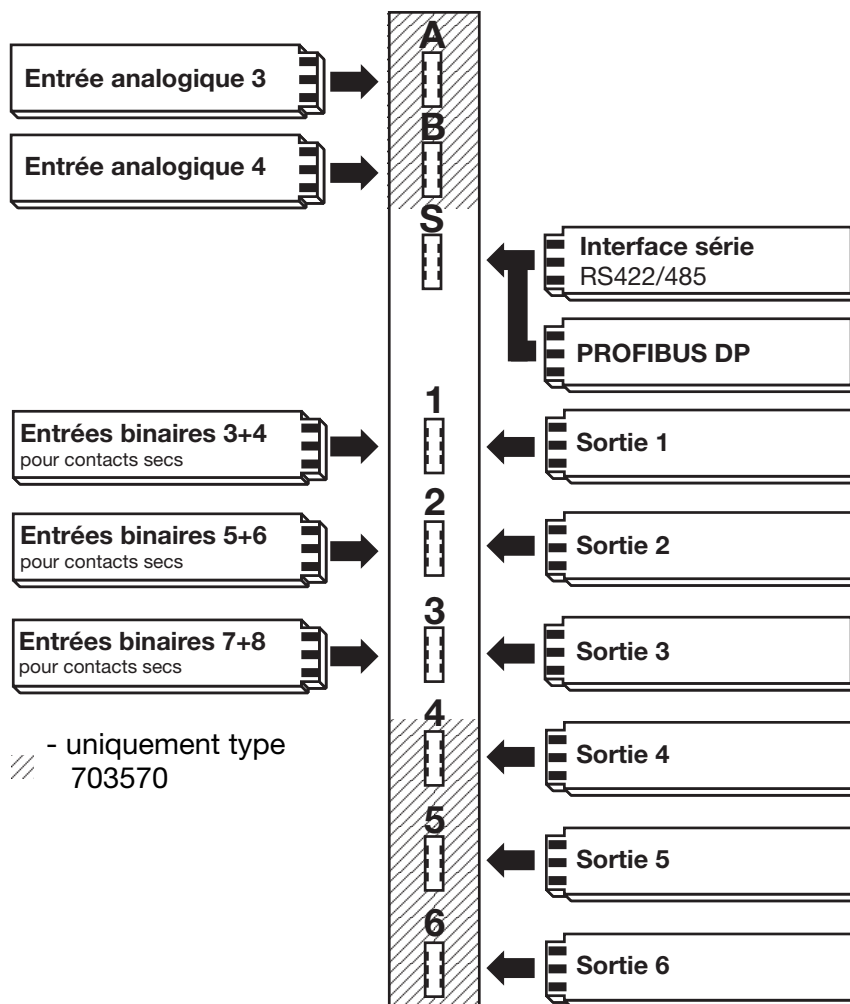
- \* Retirer le connecteur Setup
- \* Appuyer sur les surfaces striées de la face avant (en haut et en bas pour le format vertical et à droite et à gauche pour le format horizontal) et retirer la partie embrochable.



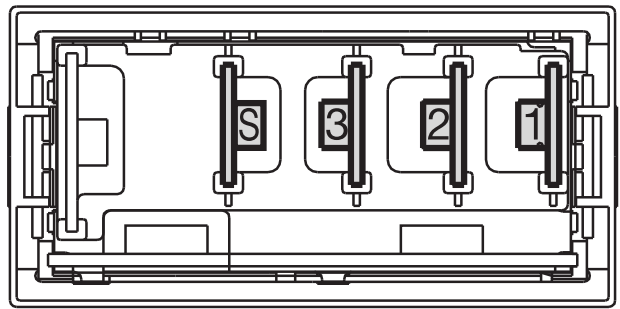
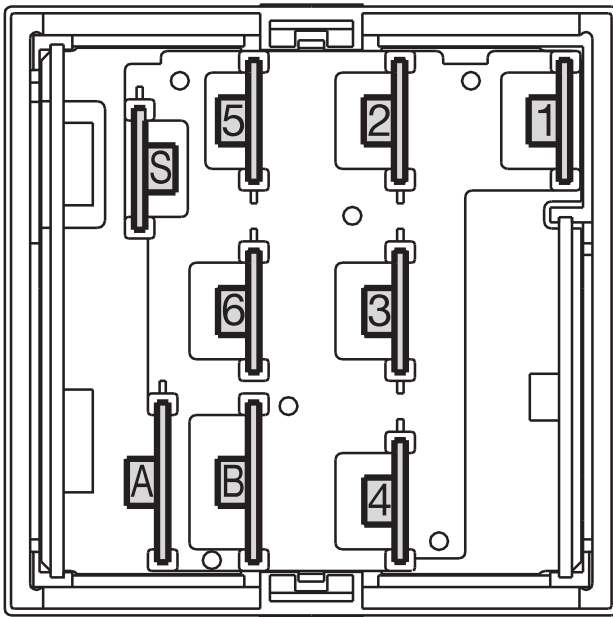
### Affectation du connecteur

- \* Déterminer le connecteur pour le module

### Connecteurs

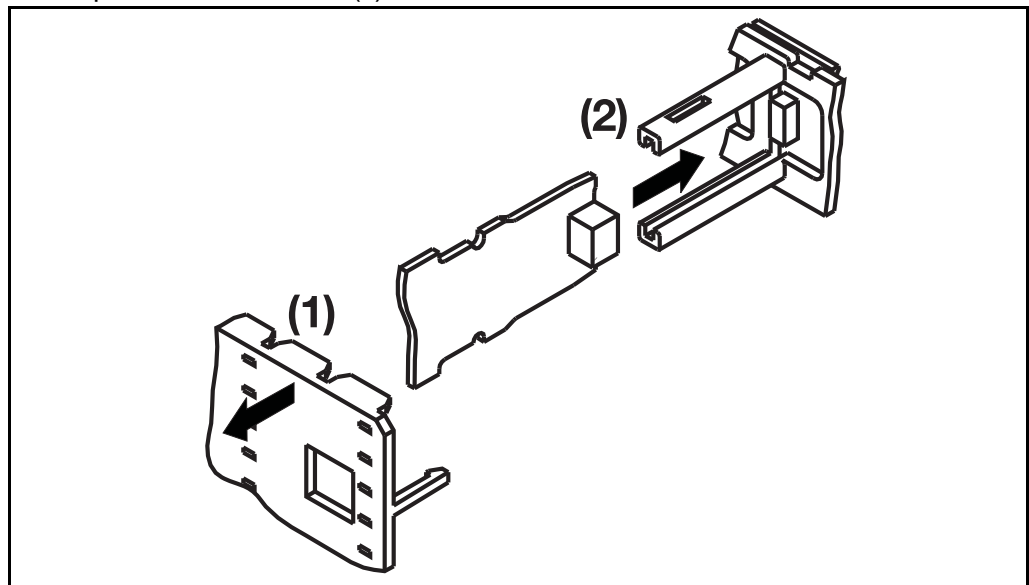


## 9 Mise en place des modules d'extension



### Embrochage de la platine

- \* Retirer la plaque de guidage (1)
- \* Glisser le module sur le rail de guidage jusqu'à encliquetage dans les rainures prévues à cet effet (2)



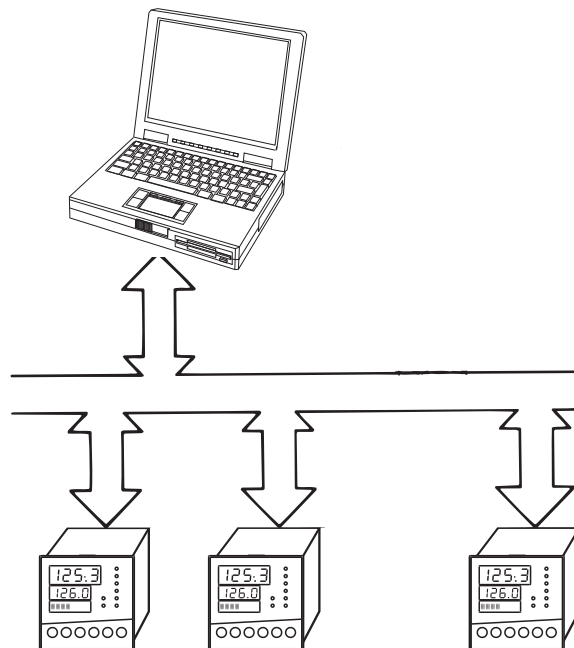
### Mise en place du régulateur embrochable

- \* Embrocher la platine
- \* Pousser la partie embrochable dans le boîtier jusqu'à encliquetage des encoches (sous les surfaces striées).

### 10.1 Interface RS422/485

Le régulateur peut être intégré à un réseau de données à l'aide de l'interface. Par exemple, les applications suivantes sont réalisables :

- Supervision
- Pilotage d'une installation
- Edition de protocoles
- Configuration



Le bus du système est conçu d'après le principe maître-esclave. Un ordinateur maître peut s'adresser à max. 31 régulateurs et appareils (esclaves). L'interface est une interface série d'après les standards RS422 et RS485.

Protocoles possibles :

- Protocole MOD/J-Bus



Description des interfaces B 703570.2

# 10 Interfaces

## 10.2 PROFIBUS-DP

### Bus de terrain

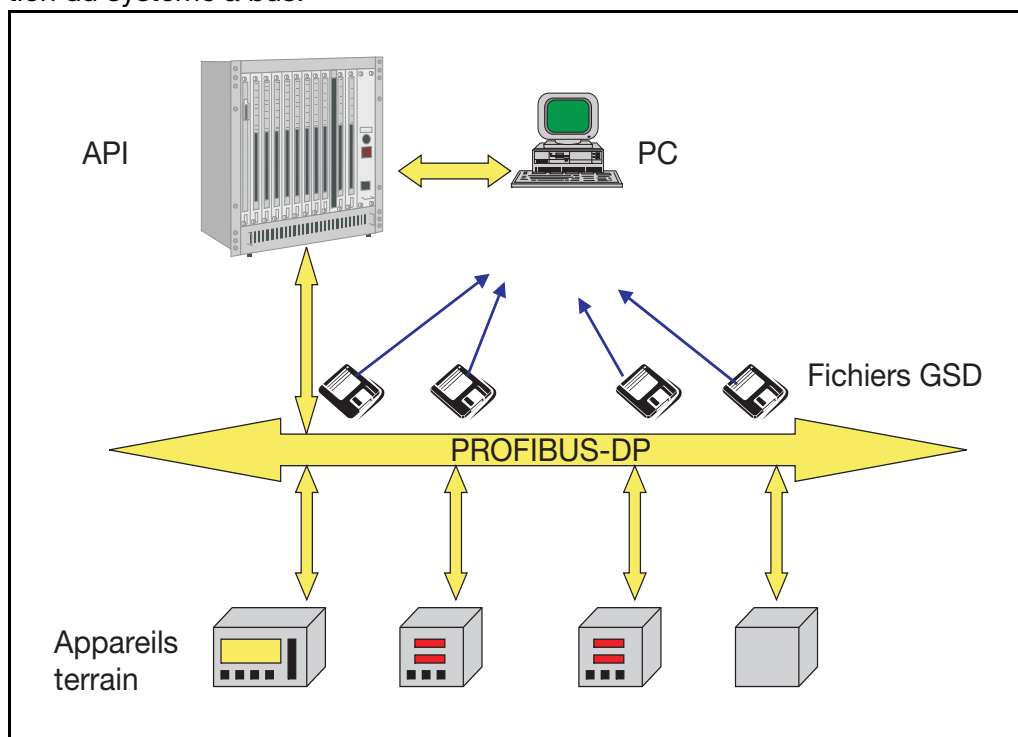
Une interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le régulateur dans un système de bus de terrain d'après les standard PROFIBUS-DP. Le PROFIBUS est spécialement conçu pour établir une communication rapide entre du matériel périphérique décentralisé et des systèmes d'automatisation.

### Transfert de données

Le transfert de données s'effectue à l'aide d'une RS485 standard série.

### Générateur GSD

Les attributs caractéristiques du régulateur sont définis dans une fiche technique électronique (Générateur GSD ; GSD = Gerättestammdaten, fichier des données permanentes de l'appareil). Le format du fichier est défini exactement et permet au système de développement de lire facilement les données permanentes de l'appareil et de les prendre en considération pour la configuration du système à bus.



Description des interfaces B 703560.2.3

## 11.1 Module relais externe/module logique externe ER8/EL8

Le module relais externe ER8 ou le module logique EL8 permet au régulateur d'avoir 8 sorties relais supplémentaires (contacts inverseurs) ou sorties logiques (0/12 V). La communication avec le régulateur s'effectue par l'interface RS422/RS485. Tous les signaux pour sorties discontinues peuvent être émis. La configuration est réalisée à l'aide du logiciel Setup.

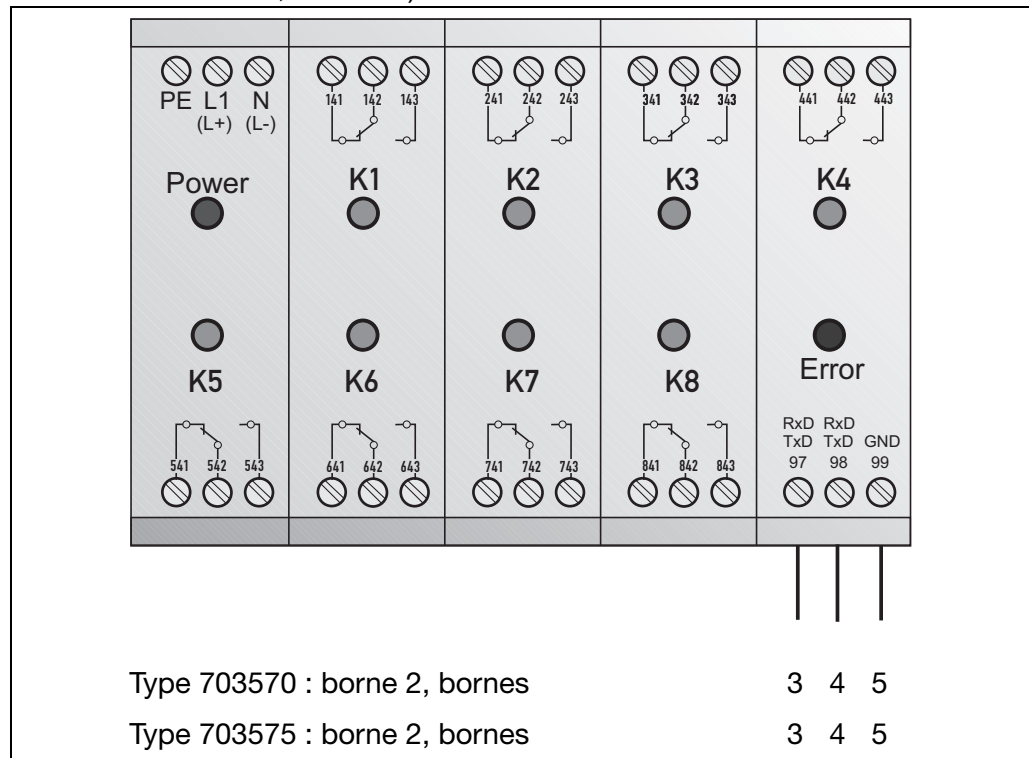
⇒ Chapitre 7.4 „Sorties“



Lorsque le module ER8/EL8 est raccordé à l'interface, aucune autre communication ne peut être réalisée au moyen de l'interface.

### Raccordement

Le raccordement électrique est exécuté comme le raccordement à une interface RS485 (la figure ci-dessous montre ER8 ; voir également notice de mise en service B 703564, ER8/EL8).



### Configurer le module

- \* Activation du module relais au moyen du logiciel Setup  
*Editer → Réglages uniquement par Setup → Configuration étendue*

De ce fait, le menu *Editer → Module relais externe* est activé.

- \* Configurer le module  
Les fonctions se rapportent au module relais, mais aussi au module logique (OFF = 0 V ; ON = 12 V).



Lorsque le connecteur Setup est raccordé au régulateur, le module n'est pas piloté et les sorties sont en position repos (sorties logiques : 0 V).

# 11 Accessoire

## 11.2 Logiciel Setup avec logiciel de mise en service

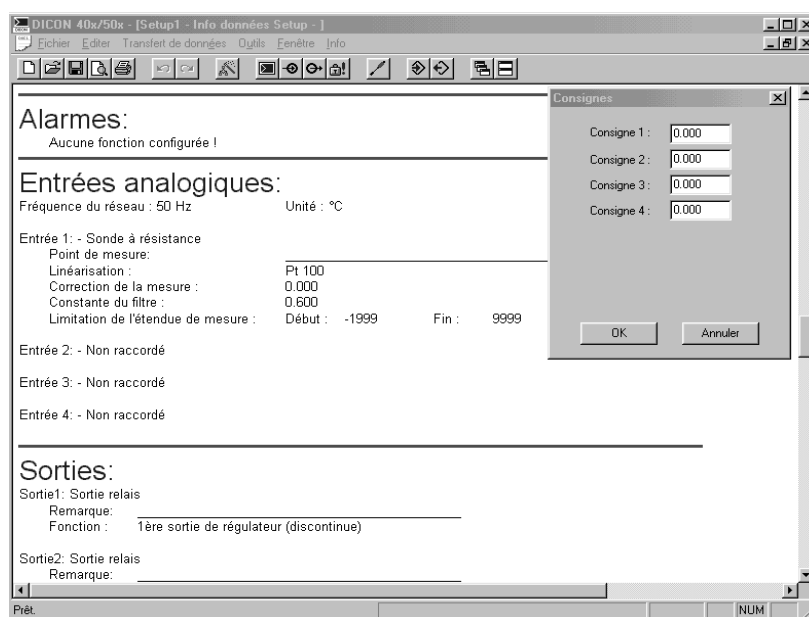
### Logiciel Setup

Le logiciel Setup pour Windows® NT4.0/2000/XP/Vista/7 (32/64 bit) sert à configurer facilement le régulateur.

Conditions matérielles requises :

- 512 Mo de RAM
- 50 Mo disponibles sur le disque dur
- 1 interface série libre ou interface USB
- CD-ROM

Le logiciel affiche la configuration actuelle en arrière-plan sous forme de liste. Le masque pour la saisie correspondante est affiché en cliquant 2 fois sur la liste ou par les menus.



Certaines fonctions du régulateur peuvent uniquement être configurées à l'aide du logiciel Setup :

- Linéarisation spécifique (Saisie du tableau de linéarisation)
- Luminosité de l'afficheur 3
- Désactivation de la demande de code (configuration étendue)
- Configuration du module relais
- Modification des mots de passe

### Logiciel de mise en service

Le logiciel de mise en service fait parti du logiciel Setup et sert à adapter facilement et de façon optimale le régulateur à la chaîne de régulation.

Différentes grandeurs de process (par ex. consigne, valeur réelle, écart de réglage, signaux des sorties du régulateur) peuvent être représentées graphiquement. Les paramètres du régulateur peuvent être modifiés, puis transmis au régulateur à l'aide de l'interface Setup ou RS422/485.

L'enregistrement des données est limité à 48 heures.

## 12.1 Données techniques

### Entrée Thermocouple

Désignation	Etendue de mesure <sup>1</sup>	Précision	Influence de la température ambiante
Fe-CuNi <sub>L</sub> EN 60584	-200 à +900°C	≤0,25%	100 ppm/K
Fe-CuNi <sub>J</sub> EN 60584	-200 à +1200°C	≤0,25%	100 ppm/K
Cu-CuNi <sub>U</sub>	-200 à +600°C	≤0,25%	100 ppm/K
Cu-CuNi <sub>T</sub> EN 60584	-200 à +400°C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCr-Ni <sub>K</sub> EN 60584	-200 à +1372°C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCr-CuNi <sub>E</sub>	-200 à +910°C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi <sub>N</sub> EN 60584	-100 à +1300°C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt <sub>S</sub> EN 60584	-50 à +1768°C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt <sub>R</sub> EN 60584	-50 à +1768°C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh <sub>B</sub> EN 60584	0 à 1820°C	≤0,25% <sup>2</sup>	100 ppm/K
W5Re-W26Re	0 à 2320°C	≤0,25%	100 ppm/K
W3Re-W25Re	0 à 2400°C	≤0,25%	100 ppm/K
Compensation de soudure froide	Pt 100 interne , externe ou constante		

1. Les indications se rapportent à une température ambiante de 20°C.

2. Dans la plage 300 à 1820°C

### Entrée Sonde à résistance

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
Pt100 EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850°C	≤0,05%	50 ppm/K
Pt 50, 500, 1000 EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850°C	≤0,1%	50 ppm/K
Cu50	2/3 fils	-50 à +200°C	≤0,1%	50 ppm/K
Ni100 DIN 43760	2/3 fils	-60 à +250°C	≤0,05%	50 ppm/K
KTY21-6	2 fils	-50 à +150 °C	≤1,0%	50 ppm/K
PtK9	2 fils	Emetteur au chlorure de lithium		
Résistance de ligne du capteur	30Ω max. par ligne en montage 2/3 fils			
Courant de mesure	250μA			
Tarage de ligne	Superflu en cas de montage 3 fils. En cas de montage 2 fils, on peut procéder à un tarage de ligne au niveau du logiciel en corrigeant la valeur réelle.			

### Entrée Signaux normalisés

Désignation	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
Tension	0 à 10V, Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$ 2 à 10V, Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$ -1 à +1V, Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$ 0 à 1V, Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$ 0 à 100mV, Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$ -100 à +100mV, Résistance d'entrée $R_E > 100k\Omega$	≤0,05% ≤0,05% ≤0,05% ≤0,05% ≤0,05% ≤0,05%	100 ppm/K 100 ppm/K 100 ppm/K 100 ppm/K 100 ppm/K 100 ppm/K
Courant	4 à 20mA, chute de tension ≤ 1V 0 à 20mA, chute de tension ≤ 1V	≤0,1% ≤0,1%	100 ppm/K 100 ppm/K
Potentiomètre	100Ω min., 10kΩ max.		

### Surveillance du circuit de mesure<sup>1</sup>

Emetteur de mesure	Dépassement sup./inf. de l'étendue de mesure	Court-circuit du capteur ou de la ligne	Rupture du capteur ou de la ligne
Thermocouple	•	-	•
Sonde à résistance	•	•	•
Tension 2 à 10V	•	•	•
0 à 10V	•	-	-
Courant 4 à 20mA	•	•	•
0 à 20mA	-	-	-

• = détecté    - = non détecté

1. En cas de défaut, les sorties prennent les états définis (configurables).

# 12 Annexe

## Sorties

Relais Pouvoir de coupure Durée de vie des contacts Protection de contact	Contact inverseur 3A pour 250VAC en charge ohmique 150.000 couplages à charge nominale 56Ω/15nF entre commun-fermeture/commun-ouverture		
Logique Limitation de courant	0/5V 20mA	ou	0/22V 30mA
Relais statique Pouvoir de coupure Protection de contact	1A sous 230V Varistor		
Tension Signaux de sortie Résistance de charge	-10 à +10V/0 à 10V / 2 à 10V $R_{Charge} \geq 500\Omega$		
Courant Signaux de sortie Résistance de charge	-20 à +20mA/0 à 20mA / 4 à 20mA $R_{Charge} \leq 450\Omega$		
Alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils Tension Courant	22V 30mA		

## Régulateur

Type de régulateur	Régulateur à 2 plages, régulateur à 3 plages, à 3 plages pas à pas, régulateur proportionnel, régulateur proportionnel avec positionneur intégré
Structures de régulateur	P/PD/PI/PID/I
Convertisseur A/N	Résolution >15 Bit
Cadence de scrutation	210ms

## Caractéristiques électriques

Alimentation	110 à 240V AC +10/-15 %, 48 à 63Hz 20 à 30V AC/DC, 48 à 63Hz
Tensions d'essai (essai type)	suivant EN 61010, partie 1 Catégorie de surtension II, degré de pollution 2
Consommation	24VA max. pour type 703570 14VA max. pour type 703575
Sauvagerie des données	EEPROM
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à visser, section de fil jusqu'à 2,5mm <sup>2</sup> max. et embouts (longueur : 10mm)
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	EN 61326-1 Classe A - uniquement pour utilisation industrielle - Normes industrielles
Prescriptions de sécurité	suivant EN 60730-1 pour type 703570 suivant EN 61010-1 pour type 703575

## Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage sur tableau (utilisation en intérieur) suivant CEI 61554		
Type	703575/1...	703575/2...	703570/0...
Cadre frontal en mm	48 x 96 (vertical)	96 x 48 (horizontal)	96 x 96
Profondeur d'encastrement en mm	130	130	130
Découpe du tableau en mm	45 <sup>+0,6</sup> x 92 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup> x 45 <sup>+0,6</sup>	92 <sup>+0,8</sup> x 92 <sup>+0,8</sup>
Plage de température ambiante/ de stockage	-5 à 55°C / -40 à +70°C		
Résistance climatique	humidité relative ≤ 95% en moyenne annuelle, sans condensation		
Hauteur	2000 m max. au dessus de NN		
Position d'utilisation	quelconque		
Mode de protection	suivant EN 60529, IP 65 en façade, IP 20 à l'arrière		
Poids (entièrement équipé)	env. 420g	env. 420g	env. 730g

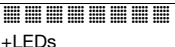
Version standard


## Homologations/Marques d'homologation

Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
DIN	Deutsche Industrie Norm	Registernummer TR1117	DIN EN 14 597	DICON 500
GL - Hardware GL - Software	Germanischer Lloyd	Certificate No. 15 694-00 HH	GL-Baumusterprüfung Kategorie C, EMC1	DICON 500
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	DICON 400/500

# 12 Annexe


## 12.2 Messages d'erreur et priorités d'affichage en mode normal

Priorité	Affichage		Erreurs possibles / Remarques	Affectation	Correction des erreurs Vérifier/Dépanner/Remplacer
	matriciel	7 segments			
haute	 +LEDs	8888. 8888(clignote)	Watchdog ou alimentation activée Initialisation désactivée (Reset)	Régulateur	Remplacer le régulateur, si l'initialisation dure plus de 5s
	(pas d'affichage)	(pas d'affichage)	- Fonction logique „Tous les affichages sont désactivés“ est configurable et activée - Régulateur défectueux - Alimentation défectueuse	- Pas d'erreur - Régulateur - Alimentation	- Ouvrir l'entrée binaire - Remplacer le régulateur - Vérifier l'alimentation
	RUPT E1 ... RUPT E4	9999(clignote) ou (*)	- Rupture de sonde/câble d'une sonde à résistance (raccords 1.9, 1.11, 1.4, 1.8, 2.10, 2.12, 3.20, 3.12) ou de l'entrée du signal normalisé - Court-circuit de la sonde et du câble à l'entrée du signal normalisé - Dépassement supérieur à l'entrée du signal normalisé - Dépassement inférieur à l'entrée du signal normalisé	Buzzer externe	- Vérifier la sonde en cas de rupture/court-circuit - Vérifier le raccord de la sonde et les bornes de raccordement - Vérifier le câble
	ORANGE 1 ... ORANGE 4	9999(clignote) ou (*)	- Dépassement sup. de l'étendue de mesure par la sonde à résistance et l'entrée thermocouple - Court-circuit de la sonde et du câble par l'entrée thermocouple	Buzzer externe	- Est-ce que le milieu à mesurer se situe dans l'étendue de mesure (trop chaud - trop froid ?) - Vérifier la rupture et le court-circuit de la sonde
	URANGE 1 ... URANGE 4	- 1999. (clignote) ou (*)	- Dépassement inf. de l'étendue de mesure par la sonde à résistance et l'entrée thermocouple - Court-circuit de la sonde et du câble par la sonde à résistance - Court-circuit de la sonde et du câble par la sonde à résistance 1.10, 1.7, 2.11, 3.11		- Vérifier le raccord de la sonde et les bornes de raccordement - Vérifier le câble
	ORANGEM1 ORANGEM2	(*)	Dépassement sup. de l'étendue de mesure (module mathématique) (résultat du calcul > fin de l'étendue de mesure)		
	URANGEM1 URANGEM2	(*)	Dépassement inf. de l'étendue de mesure (module mathématique) (résultat du calcul < début de l'étendue de mesure)		
	MATH1 ERR	(*)	Erreur mathématique (violation des règles mathématiques ; valeurs incorrectes)	Régulateur	Vérifier la formule mathématique
	MATH2 ERR				
	LOG1 ERR LOG2 ERR	(*)	Erreur logique (violation des règles mathématiques)	Régulateur	Vérifier la formule logique
	ERS ERR	(*)	Erreur du module relais (supprimé pour l'agrément GL)	-	-
	BUS ERR	(*)	Pas de communication	Périphérique	Vérifier le matériel périphérique
	(Texte) ... (Texte)	(*)	Affichage de texte (entrée binaire 1) ... Affichage de texte (entrée binaire 8)	-	-
	(Texte) ... (Texte)	(*)	Affichage de texte (alarme 1) ... Affichage de texte (alarme 8)	-	-
	(Texte) (Texte)	(*)	Affichage de texte (logique 1) Affichage de texte (logique 2)	-	-
	* Affichage suivant configuration 1. Peut être validé (suite page suivante)				
basse					

Priorité	Affichage		Erreurs possibles / Remarques	Affectation	Correction des erreurs Vérifier/Dépanner/Remplacer
	matriciel	7 segments			
haute	NO ACT IV	( )*	L'auto-optimisation a été activée	-	-
	****	----	Pas d'entrée de mesure ou n'est pas configurée	Régulateur	- Configurer l'entrée de mesure - Equiper la platine d'entrée
	(affichage suivant configuration)		-	-	-
	* Affichage suivant configuration				
basse					



## Messages d'erreur pouvant être validés

Le message disparaît après pression sur la touche .

# 12 Annexe

Tableau : affectation des entrées de mesure/Comportement des sorties en cas d'erreur  
(à remplir par l'utilisateur)

Entrée				Comportement des sorties en cas d'erreur						So rti e 6
N°	Capteur	Etendue de mesure	Point de mesure	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4	Sortie 5		
1										
2										
3										
4										
Exemple :										
1	Pt100	20 à 500 °C	Salle des machines Température de la chaudière 1	Taux de modulation 100%		Alarme désactivée				

## 12.3 Jeux de caractères de l'afficheur matriciel

Il s'agit de caractères spéciaux pour la saisie de textes avec le logiciel Setup.  
La saisie s'effectue par le clavier avec la combinaison des touches Alt + XXX

0	32	64	@	96	`	128	Ç	160	á	192	224	α
1	33	65	A	97	a	129	ü	161	í	193	225	β
2	34	66	B	98	b	130	é	162	ó	194	226	Γ
3	35	67	C	99	c	131	â	163	ú	195	227	Π
4	36	68	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	228	Σ
5	37	69	E	101	e	133	à	165	Ñ	197	229	σ
6	38	70	F	102	f	134	á	166		198	230	μ
7	39	71	G	103	g	135	ç	167		199	231	γ
8	40	72	H	104	h	136	ê	168	¿	200	232	φ
9	41	73	I	105	i	137	ë	169		201	233	θ
10	42	74	J	106	j	138	è	170		202	234	Ω
11	43	75	K	107	k	139	ï	171		203	235	δ
12	44	76	L	108	l	140	î	172		204	236	∞
13	45	77	M	109	m	141	ì	173		205	237	Ø
14	46	78	N	110	n	142	Ä	174		206	238	€
15	47	79	O	111	o	143	Å	175		207	239	∩
16	48	80	P	112	p	144	É	176		208	240	
17	49	81	Q	113	q	145	æ	177		209	241	
18	50	82	R	114	r	146	Æ	178		210	242	
19	51	83	S	115	s	147	ô	179		211	243	
20	52	84	T	116	t	148	ö	180		212	244	
21	53	85	U	117	u	149	ò	181		213	245	
22	54	86	V	118	v	150	û	182		214	246	
23	55	87	W	119	w	151	ù	183		215	247	
24	56	88	X	120	x	152	ÿ	184		216	248	°
25	57	89	Y	121	y	153	Ö	185		217	249	·
26	58	90	Z	122	z	154	Ü	186		218	250	
27	59	91	[	123	{	155	¢	187		219	251	
28	60	92	\	124		156	£	188		220	252	
29	61	93	]	125	}	157	¥	189		221	253	
30	62	94	^	126	~	158		190		222	254	
31	63	95	_	127		159		191		223	255	

200 à 210 réservés pour l'affichage en bargraphes

## 12 Annexe

### 12.4 Equipement de l'appareil (niveau de configuration 2)

La version du logiciel ainsi que l'équipement matériel du régulateur à programmes sont affichés à cet endroit

CONF 2

	Paramètre	Valeur/Sélection	Description
Version	→VERSION	50.0X.0X	N° de version
N° VDN	→N.VDN	STANDARD XXX.XXXX	Exécution standard N° VDN  (Veränderung der Normalausführung=modification de l'exécution normale)
Entrée analogique 3	→ENT3	NON	Non existante
Entrée analogique 4	→ENT4	OUI	<b>Connecteur</b> Entrée universelle
Entrée analog 1 10V	→ENT1 10V	NON	Non existante
Entrée analog 2 10V	→ENT2 10V	OUI	Existante
Entrée analog 3 10V	→ENT3 10V		Entrée tension
Entrée analog 4 10V	→ENT4 10V		-10/0/2 à 10V
Connecteur 1	→SORTIE1	NON	Non existant
Connecteur 2	→SORTIE2	RELAIS	Relais
Connecteur 3	→SORTIE3	REL STAT	Relais statique
Connecteur 4	→SORTIE4	SORTPROP	Sortie analogique
Connecteur 5	→SORTIE5	LOGIK 5V	Sortie logique 5V
Connecteur 6	→SORTIE6	SORT 22V	Sortie logique 22V ou sortie tension pour conv. de mesure, 2 fils
		ENT BIN	2 entrées binaires
Interface Setup	SETUP	NON OUI	Non raccordée Raccordée
Interface	INTERFACE	NON RS422/485 PROFIBUS	Non existante RS 422/485 PROFIBUS-DP
Mathématique	MATHELOG	NON OUI	Non existant Existant

### 12.5 Remarques concernant les appareils Germanischen Lloyd (GL)

Les informations suivantes complètent ou remplacent les données existantes.

#### 12.5.1 Données techniques

##### Conditions environnementales suivant catégorie d'application C pour domaines fermés

Température	-5 à 55°C
Humidité relative de l'air	≤100 % Hr
Vibration	≤0,7g

##### Compatibilité électromagnétique

La compatibilité électromagnétique correspond aux directives GL pour certificats d'essai (10.97).

#### 12.5.2 Messages d'erreur

⇒ Chapitre 12.2

#### 12.5.3 Verrouillages

Tous les niveaux sont verrouillés par un code. Un dérèglement, volontaire ou involontaire, n'est pas possible. Le niveau "utilisateur" n'est pas verrouillé par un code. Il est possible ici de verrouiller complètement le clavier à l'aide d'un contact logique (par ex. interrupteur à clé).

⇒ Chapitre 5.3

#### 12.5.4 Mode manuel

⇒ Chapitre 5.6



Le mode manuel est seulement possible lorsque l'appareil est intact !

#### 12.5.5 Autres remarques



En cas de panne, veuillez nous retourner l'appareil.  
Suivant recommandations de Germanischen Lloyd, il est préférable de disposer d'un appareil de rechange pour certaines applications.

## 12 Annexe

---



L'appareil ne peut être mis en service sur le pont que sous certaines conditions car l'intensité de la luminosité de l'affichage ne peut être réglée de manière progressive.



Nous vous recommandons d'imprimer sur place le logiciel Setup, données techniques du régulateur.

## A

- Accessoires 10
- Adresse de l'app. 58
- Affectation du connecteur 65
- Affichage 53
- Affichage et conduite 23
- Affichage normal 25
- Agréments 9
- Alarme
  - absolue 39
  - relative 39
- Alarmes 37
- Auto-optimisation 59

## B

- Bande morte 36

## C

- Capteur 40
- Code d'accès 25
- Commutation de l'affichage 29
  - automatique 53
- Commutation des consignes 27
- Commutation pause/impulsion 56
- Compensation de soudure froide constante 42
- Compensation de soudure froide externe 42
- Complément au type de base 9
- Composants
  - identifier 63
- Constante de temps du filtre 42
- Correction de la valeur mesurée 41

## D

- Début d'étendue de mesure 48
- Début de l'étendue de mesure 42
- Début de plage d'affichage 42
- Déplacement de la virgule 26
- Désignation des touches 23
- Différentiel de coupure 38
- Dimensions 11–12
- Données techniques 71
- droit à la garantie 2

## E

- Encastrement 13
- Entrée analogique 9
  - configurer 64
- Entrée binaire 56
- Entrées 40
  - régulateur 35
- Entrées analogiques 40
- Entretien de la façade 13

## F

- Fin d'étendue de mesure 48
- Fin de l'étendue de mesure 42
- Fin de la plage d'affichage 42
- Fonction programme 25, 46–47
- Fonction rampe 46
- Fonctionnement 38
- Fonctions binaires 56
- Fonctions binaires combinées 57
- Fonctions des alarmes 37
- Format des données 58
- Formule logique 52
- Formule mathématique 50
- Fréquence réseau 40

## G

- Gradient de la rampe 46

## I

- Identification du type 9
- Instructions pour l'installation 15
- Interface 9

## J

- Jeu de paramètres
  - actif 32

## L

- Langue des textes 53
- Limites de consigne 36
- Linéarisation 41, 49
- Logique floue 36

## M

- Messages d'erreur 74
- Mise en place des modules d'extension 63
- mise en service 2
- Mode défilement 53
- Mode manuel 28, 36
- Modes de fonctionnement 24
- Modification des consignes 27
- Module relais externe 69
- Modules mathématique et logique 9, 48
- Montage côte-à-côte 13

## N

- Niveau "utilisateur" 25, 30
- Niveau de configuration 1 25
- Niveau de configuration 2 25
- Niveau de paramétrage 25, 31

## 13 Index

---

Niveaux et menus 26

### O

Optimisation 60

### P

Programme

Arrêt 47

Démarrage 47

### R

Réétalonnage spécifique 43

Régulateur 35

Régulation de l'humidité 49

Régulation de rapport 49

### S

Saisie d'une valeur 26

Saisie de la formule 50

Saisie du code et de l'heure 27

Schémas de raccordement 16–20

Sélection 27

Sens de l'action 35

Séparation galvanique 21

Sortie 9

auto-optimisation 36

Sorties 45

Surveillance du circuit de mesure 71

### T

Taux de modulation manuel 36

Temporisation 38

Temps de réponse min. 58

Time-Out 25, 53

Type de protocole 58

Type de régulateur 35

### U

Unité 40

Unité du gradient 46

### V

Valeur finale pour signaux analogiques 46

Valeur limite 38

Variable a 48

Variable b 48

### Z

Zéro pour signaux analogiques 46





### **JUMO GmbH & Co. KG**

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1

36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14

36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail : [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)

Internet : [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

### **JUMO Régulation SAS**

Actipôle Borny

7 Rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz - Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail : [info.fr@jumo.net](mailto:info.fr@jumo.net)

Internet : [www.jumo.fr](http://www.jumo.fr)

Service de soutien à la vente :

**0892 700 733** (0,337 Euro/min)

### **JUMO Automation**

**S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.**

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail : [info@jumo.be](mailto:info@jumo.be)

Internet : [www.jumo.be](http://www.jumo.be)

### **JUMO Mess- und Regeltechnik AG**

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail : [info@jumo.ch](mailto:info@jumo.ch)

Internet : [www.jumo.ch](http://www.jumo.ch)